Analyse économique

Documents de recherche

Impartition et délocalisation au Canada

par John R. Baldwin et Wulong Gu

N° 055

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Impartition et délocalisation au Canada

par John R. Baldwin* et Wulong Gu**

11F0027MIF N° 055
ISSN : 1703-0412
ISBN : 978-0-662-08980-3

Statistique Canada
Division de l'analyse microéconomique
18-F, Immeuble R.-H.-Coats, 100, promenade Tunney's Pasture
Ottawa K1A 0T6

•613-951-8588
E-mail: john.baldwin@statcan.ca
••613-951-0754
E-mail: wulong.gu@statcan.ca

Mai 2008

Les auteurs souhaitent remercier Daniel Trefler pour ses commentaires utiles.

Les noms des auteurs sont inscrits en ordre alphabétique.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2008

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada, K1A 0T6.

This publication is available in English (Catalogue no. 11F0027MIE, no. 055).

Note de reconnaissance :
Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Série de documents de recherche sur l'analyse économique

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.ca.

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les documents dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario K1A 0T6

Table des matières

Résumé **5**

Sommaire exécutif **6**

1 Introduction **9**

2 Tendances de la délocaiisation et de l'impartition **12**

2.1 Impartition et délocalisation dans l'ensemble du secteur des entreprises **13**
2.2 Impartition et délocalisation au niveau de l'industrie **23**

3 Déterminants de la délocalisation **27**

4 Répercussions économiques de la délocalisation **31**

4.1 La relation entre la délocalisation et la croissance de la productivité **35**
4.2 La relation entre la délocalisation et le passage à des activités à grande valeur ajoutée **37**
4.3 La relation entre la délocalisation, les salaires et l'emploi **41**

5 Conclusions **44**

Annexe **46**

Bibliographie **50**

Résumé

Le présent document a trois objectifs principaux. Premièrement, il présente les tendances à long terme de l'impartition et de la délocalisation dans les diverses industries au Canada. Deuxièmement, il examine la relation entre la délocalisation et les changements aux structures des échanges au niveau de l'industrie. Il est axé sur deux moteurs importants qui, selon certains, alimentent les récentes tendances vers la délocalisation : la mondialisation et les changements technologiques liés aux technologies de l'information et des communications. Troisièmement, le document examine les répercussions économiques de la délocalisation en observant la relation entre l'ampleur de la délocalisation et la croissance de la productivité, le passage à des activités à grande valeur ajoutée et les changements aux marchés du travail.

Mots clés : délocalisation, productivité, emploi

Sommaire exécutif

L'impartition consiste en un déplacement de la production à l'extérieur d'une entreprise. La délocalisation consiste en un approvisionnement pour une partie des intrants effectué à l'extérieur du pays.

Les décisions relatives à l'impartition affectent les frontières de l'entreprise — quelle production s'effectue au sein de l'entreprise et qu'est-ce qui est acheté à l'extérieur de l'entreprise.

Les changements à la délocalisation ne sont pas nécessairement liés aux changements à l'impartition. Ils comprennent des décisions concernant les achats à l'extérieur de l'entreprise et effectués à l'étranger. Les considérations concernant le choix de faire les achats à l'étranger sont au cœur de l'étude du commerce international.

L'intérêt pour l'impartition prend de l'importance parce qu'elle annonce peut-être des changements à la structure industrielle. L'intérêt pour la délocalisation croît parce qu'elle pourrait signifier des changements aux tendances du commerce international.

Le document est axé sur trois domaines.

Le document présente d'abord des données sur les tendances à long terme en matière d'impartition et de délocalisation dans les diverses industries au Canada à l'aide des données industrielles détaillées obtenues des tableaux des entrées-sorties de Statistique Canada. Il cherche à trouver des preuves des changements aux tendances d'impartition ou de délocalisation et arrive aux conclusions suivantes :

1) Même si des préoccupations concernant l'impartition de matières ont été exprimées, il y a eu peu de changement au ratio d'intrants de matières à la production brute entre 1961 et 2003. Il y a peu d'indication à l'effet que des changements aux frontières de l'entreprise moyenne se produisent en ce qui a trait aux achats de matières.
2) Il y a cependant une tendance vers l'impartition des services. L'impartition des services a augmenté dans presque toutes les industries. Le taux de croissance était le plus élevé dans les industries de services.
3) Avec la libéralisation des échanges après la Seconde Guerre mondiale, il y a eu une croissance constante de la délocalisation des intrants de matières et de services. Les industries canadiennes ont fait croître la part des achats d'intrants de matières et de services à l'étranger. Des augmentations de la part d'intrants de matières et de services importés s'étendent dans toutes les industries. La part des intrants de matières importée a presque doublé et la part des intrants de services importée a presque triplé entre 1961 et 2003. La majeure partie de la délocalisation des services s'est produite dans les industries de services.
4) Les services aux entreprises représentent la catégorie la plus importante d'intrants de services visés par la délocalisation dans les industries au Canada, suivis des services financiers et des services d'assurance.
5) L'augmentation de la part d'intrants de services importés dans l'ensemble des intrants de matières et de services est liée à une augmentation de l'ampleur de l'importation et à une augmentation de la part des intrants de services dans les intrants totaux de matières et de

services pour toutes les catégories principales d'intrants de services sauf pour les services aux entreprises. L'ampleur des importations de services aux entreprises est demeurée pratiquement inchangée avec le temps.

6) La majeure partie de la délocalisation s'effectue vers les États-Unis — il y a cependant eu au cours de la dernière décennie une certaine augmentation vers les pays en développement.

Deuxièmement, le document examine la relation entre la délocalisation et les changements aux tendances des échanges à l'aide des données industrielles détaillées obtenues à partir de la base de données KLEMS (capital, travail, énergie, matières et services) maintenue par les Comptes de la productivité. Il est axé sur deux principaux moteurs qui, selon certains, alimentent les récentes tendances vers la délocalisation : la mondialisation et le changement technologique lié à l'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC). Il mène aux conclusions suivantes :

1) La part des intrants intermédiaires des TIC est directement liée à la croissance de la délocalisation des matières et des services.
2) Les résultats suggèrent que la croissance de la délocalisation des services et des matières reflète la tendance continue de la mondialisation et de l'intégration des économies mondiales. La délocalisation des matières reflète les deux forces de la mondialisation : les gains issus de l'exploitation des avantages comparatifs et les gains liés à l'exploitation des économies d'échelle dans les gammes de produits différenciés. La délocalisation des services reflète la force des économies d'échelle et de la différenciation des biens.

Troisièmement, le document examine les répercussions économiques de la délocalisation en observant la relation entre l'ampleur de la délocalisation et la croissance de la productivité, le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée et les changements aux marchés du travail. Il mène aux conclusions suivantes :

1) La délocalisation des matières est directement proportionnelle à la croissance de la productivité multifactorielle (PMF). Par opposition, la délocalisation des services n'est pas liée à la croissance de la PMF. Les effets de la délocalisation des matières sur la croissance de la productivité ont peu changé avec le temps.
2) La délocalisation des services est directement proportionnelle aux augmentations du ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires. La délocalisation des matières n'est pas liée aux changements au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires.
3) La délocalisation des services est directement proportionnelle à une augmentation de l'approfondissement du capital en TIC, contrairement à la délocalisation des matières.
4) La délocalisation des services n'est pas liée aux changements à la part de travailleurs ayant fait des études universitaires, la délocalisation des matières est liée à une diminution de la part de travailleurs ayant fait des études universitaires.
5) Ces résultats indiquent que la délocalisation des services est liée à un passage à des activités ayant une plus grande valeur ajoutée dans les industries au Canada. La croissance de la délocalisation des services est directement proportionnelle à une augmentation du ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires et à un approfondissement du capital des hautes technologies. En comparaison, la délocalisation des matières n'est pas liée à un passage à des activités ayant une plus grande valeur

ajoutée. La croissance de la délocalisation des matières n'est pas liée aux changements au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires ou à l'approfondissement du capital des hautes technologies. Elle est inversement proportionnelle à la part de travailleurs ayant fait des études universitaires au sein de l'effectif total.

6) La délocalisation des matières et des services n'a pas d'effet sur l'emploi au sein des industries au Canada. L'effet de la délocalisation sur la croissance des salaires n'est pas le même pour la délocalisation des matières que pour la délocalisation des services. La délocalisation des matières n'est pas liée à la croissance des salaires. La délocalisation des services est inversement proportionnelle à la croissance des salaires dans les industries de service et a peu d'effet sur la croissance des salaires sur le secteur de la production de biens.

1 Introduction

L'impartition consiste en un déplacement d'une partie de la production à l'extérieur de l'entreprise. La délocalisation est un déplacement d'une partie de l'approvisionnement en intrants à l'étranger.

Si le développement économique rapide de la Chine et de l'Inde a amplifié l'intérêt récent pour l'impartition et la délocalisation, ces deux phénomènes sont au cœur de l'économie industrielle qui est axée sur le comportement des entreprises et de l'économie internationale qui est elle axée sur les raisons liées aux échanges entre les nations.

Les décisions relatives à l'impartition affectent les frontières de l'entreprise —ce qui a lieu au sein de l'entreprise et ce qui est effectué à l'extérieur de celle-ci. Les entreprises ont toujours le choix de produire ou d'acheter les intrants dont elles ont besoin pour produire leurs produits. Lorsqu'elles choisissent de produire elles-mêmes les intrants, elles étendent les frontières de l'entreprise. Lorsqu'elles choisissent l'impartition des intrants, elles resserrent les frontières. Dans le premier cas, l'entreprise devient plus intégrée; dans le deuxième cas, une désintégration survient.

La recherche de ce qui détermine les frontières de la production d'une entreprise par opposition à l'achat et à l'assemblage des pièces était le sujet d'un article de renom de Coase en 1937 dans lequel il soutenait que les coûts relatifs des transactions sont au cœur de cette décision — puisque les entreprises qui internalisent la production remplacent un ensemble de marchés externes ayant un prix relativement certain liés à des contrats sans lien de dépendance par des marchés hautement incertains et incomplets (une convention collective) lorsqu'ils choisissent de produire l'intrant à l'interne. Williamson (1975) a poursuivi cette analyse pour y inclure de nombreux facteurs qui influent sur la décision d'internaliser les intrants plutôt que d'en faire l'achat à l'extérieur de l'entreprise.

Un des éléments qui est parfois abordé est l'avantage du principe de la division du travail dans la production interne — l'exemple d'une usine d'épingles de Adam Smith; mais, comme le soulignait Stigler (1951), la spécialisation n'est pas toujours liée à la production interne, même dans l'Angleterre de l'ère industrielle — puisqu'elle était obtenue dans de nombreux établissements du commerce des armes légères à Birmingham, chacun des établissements effectuant une tâche et un assembleur montant les pièces ensemble.

La délocalisation n'est pas nécessairement liée à l'impartition. Elle comprend la décision de faire l'achat à l'extérieur de l'entreprise et à l'étranger. Le choix de faire les achats à l'étranger est au cœur de l'étude du commerce international.

Des décisions relatives à l'impartition ou à la production interne doivent être prises de façon continue pendant que les entreprises expérimentent pour trouver l'équilibre optimal entre production interne et achat à l'extérieur. Au sein d'une même industrie, différentes frontières d'entreprises (modèles d'entreprise variables) coexistent souvent. Par exemple, les entreprises du secteur automobile diffèrent en ce qui a trait au pourcentage de pièces qui sont fabriquées par des filiales internes, par opposition à des tierces parties. Certains transporteurs aériens effectuent la majeure partie de l'entretien à l'interne. D'autres la font faire dans le cadre de contrats sans lien

de dépendance. Ce qui est la norme à un moment donné peut changer en raison de la fluctuation des coûts et des avantages de l'impartition. Williamson souligne que les fonctions qui ne peuvent être facilement normalisées, pour lesquelles les contrats externes sont difficiles à superviser et coûteux lorsqu'ils sont rompus, sont souvent effectués à l'interne. Malgré cela, certains éléments externes de ces secteurs peuvent tout de même être impartis afin de maintenir une discipline dans le processus de production interne. Les changements au niveau d'impartition qui vont dans des sens contraires surviennent continuellement au sein de l'économie à mesure que la technologie change — pour rendre la production externe plus économique ou pour rendre la production interne plus souhaitable.

L'intérêt récent pour l'impartition est lié à la notion voulant que de nouvelles forces agissent pour changer les frontières de production des entreprises. Les progrès dans les technologies de transport qui ont permis de réduire les coûts du transport et les nouvelles technologies de l'information et des communications (TIC) qui permettent une plus grande coordination entre des processus de production géographiquement éloignés sont perçus comme étant les principaux moteurs de la désintégration des processus de production.

En même temps, la diminution des obstacles au commerce au cours des 50 dernières années a mené à de plus nombreux échanges. Une partie de ces échanges ont mené à une plus grande importation des intrants pour le processus de production. Cette situation est perçue comme contribuant à davantage de délocalisation — l'approvisionnement en intrants à l'étranger.

Un exemple de situation pour laquelle les frontières de l'entreprise sont restreintes est le cas d'une entreprise qui accroît sa participation à la chaîne d'approvisionnement qui comprend des opérations sans lien de dépendance entre des tierces parties. À l'origine, les chaînes d'approvisionnement étaient surtout intérieures et comprenaient des entreprises d'un même pays; par la suite, ces chaînes d'approvisionnement sont devenues mondiales à mesure que les entreprises tiraient profit des écarts dans les coûts de production et dans les technologies entre les pays.

La désintégration des intrants de matières a été beaucoup plus importante que celle des intrants de services, puisque la majorité des services sont habituellement non échangeables (Feenstra et Hanson, 1999). Cependant, la désintégration des intrants de services et des échanges pour les intrants de services a pris de l'importance depuis le milieu des années 1980, grâce aux progrès des TIC. La technologie de l'information et des communications a changé de façon drastique la capacité commerciale d'un ensemble de services axés sur l'information, ce qui a lancé une révolution dans la capacité commerciale des services (CUNCED, 2004).

Bien que le débat entourant la question de l'impartition et de la délocalisation au Canada ait pris de l'ampleur, peu d'études empiriques ont été menées sur leur importance et leurs incidences. Trefler (2005) utilise des données agrégées et conclut que la délocalisation des services représente une petite fraction de tout le commerce des biens et services, mais qu'elle a crû beaucoup plus rapidement que la croissance du commerce des biens. Il conclut également que la délocalisation des services au Canada est dominée par la délocalisation vers les États-Unis et les autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Morissette et Johnson (2006) considèrent que la délocalisation des services aux entreprises n'a pas d'effet sur l'emploi au Canada. Head et Ries (2006) sont d'avis que le commerce des services, comme le commerce des biens, est assujetti à de fortes incidences liées à la distance et la quantité de services disponibles à distance demeure limitée. Ils concluent également que les coûts liés à la distance diminuent avec le temps pour certaines catégories de commerce des services. Yan (2006) conclut que l'impartition à l'étranger a fait croître la demande pour des travailleurs non affectés à la production comparativement à celle pour des travailleurs affectés à la production dans le secteur de la fabrication au Canada en utilisant la régression des données de panel sur les niveaux de parts d'emploi.

S'il y a peu d'études empiriques sur la délocalisation au Canada, il y en a une grande quantité pour les États-Unis et d'autres pays de l'OCDE. Olsen (2006) a répertorié les études empiriques sur les retombées de la délocalisation sur la croissance de la productivité. Il conclut qu'il n'y a pas de modèle clair quant aux effets de la délocalisation sur la productivité. Hartzichronoglou (2006) a examiné des études empiriques sur les retombées de la délocalisation sur les marchés du travail et a conclu qu'elle avait peu d'effet sur l'emploi.

Ce document contribue de différentes façons aux études empiriques sur la délocalisation. D'abord, il offre des preuves empiriques pour le Canada à partir de 1961. Deuxièmement, il complète des études antérieures sur la délocalisation des services en incluant les industries de services. La plupart des études empiriques antérieures sur la délocalisation des services étaient axées sur les industries de la fabrication, en raison de l'absence de données chronologiques constantes pour le secteur des services. Cela est malheureux puisque la majeure partie de la délocalisation des services s'effectue dans les industries de services. Afin de combler l'écart, ce document examine la délocalisation des services dans les secteurs de la fabrication et dans le secteur des services. Troisièmement, ce document offre des preuves empiriques des effets de la délocalisation sur le passage à des activités à grande valeur ajoutée. Les discussions concernant la délocalisation des services ont été axées sur la délocalisation des services comme moyen pour les entreprises et les industries de remonter dans la chaîne de valeur (Sako, 2006). Il y a cependant peu de preuves empiriques quant aux effets de la délocalisation sur le passage à des activités à grande valeur ajoutée.

Les principales données pour l'analyse empirique proviennent d'un ensemble détaillé de données de l'industrie qui utilisent la base de données KLEMS (capital, travail, énergie, matières et services) maintenue par les Comptes de productivité de Statistique Canada. Cette base de données de l'industrie comprend des données chronologiques constantes sur la production brute, l'intrant capital, l'intrant travail et les intrants intermédiaires d'énergie, de matières et de services pour les industries selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 1997 (Baldwin, Gu et Yan, 2007).

Pour le présent document, nous avons développé une mesure de la délocalisation par industrie qui a été fusionnée avec la base de données KLEMS. Cette mesure représente la partie des intrants de matières et de services qui a été importée et elle a été utilisée dans le cadre d'études antérieures sur la délocalisation (p. ex., Feenstra et Hanson, 1996, 1999; Amiti et Wei, 2006; et Morissette et Johnson, 2006).

2 Tendances de la délocalisation et de l'impartition

Le terme « délocalisation » ou « impartition à l'étranger » comprend le déplacement d'un approvisionnement à l'intérieur de l'entreprise ou de l'usine vers des fournisseurs externes d'un pays étranger. Les conséquences de cette décision sont la réaffectation des emplois et de la production vers un pays étranger. Le terme « impartition » comprend la délocalisation et l'impartition au pays qui survient lorsque les fournisseurs externes se trouvent dans le même pays. L'impartition ne signifie pas nécessairement que les emplois et la production sont déplacés vers un autre pays (Garner, 2004)[1].

L'impartition fait croître le roulement d'un système économique. Elle mène à la production par chacune des entreprises d'une petite partie du produit final. Lorsqu'une désintégration du processus économique survient, une entreprise achète davantage d'intrants et crée moins de valeur ajoutée dans la chaîne de production locale.

Les tableaux des entrées-sorties liés aux Comptes nationaux produisent des estimations de la valeur brute de la production de toutes les entreprises, de la différence entre les coûts de production et les coûts des intrants (valeur ajoutée) et de la valeur des intrants achetés. Une désintégration accrue ne change pas la quantité de valeur ajoutée produite dans l'ensemble des entreprises — elle fait cependant croître la valeur des biens achetés et vendus au total. Les industries qui sont complètement intégrées n'achètent rien et ne vendent que des produits finis. Lorsqu'une industrie est divisée en de nombreuses entreprises qui produisent chacune seulement une petite partie du produit total et l'envoient à l'entreprise suivante, la valeur totale des ventes consignées dans les tableaux des entrées-sorties augmentera, tout comme le volume d'intrants achetés, mais la valeur ajoutée totale demeurera inchangée (à moins d'une baisse de productivité).

Les changements au niveau d'intégration dans le système économique sont alors révélés par des changements au ratio d'intrants par rapport à la production, ou valeur ajoutée des expéditions au niveau de l'industrie et ils seront utilisés pour la mesure de l'impartition examinée.

Pour la délocalisation, nous avons choisi la mesure suggérée par Feenstra et Hanson (1996, 1999) :

$$\textit{délocalisation}_i = \sum_j [\text{achats d'intrants de biens } j \text{ par l'industrie } i]^* \left[\frac{\text{importations de biens } j}{\text{production}_j + \text{importations}_j - \text{exportations}_j} \right].$$

Le deuxième terme entre crochets représente la part moyenne d'importation pour utilisation intérieure entre tous les utilisateurs y compris les industries, les personnes et le secteur de l'administration publique. Les estimations d'intrants intermédiaires importés par industrie sont

1. Il n'y a pas de définition reconnue de la délocalisation dans le débat public ou dans la documentation économique. La définition que nous avons choisie est utilisée dans la plupart des études empiriques sur la délocalisation (Olsen, 2006).

fondées sur l'hypothèse voulant que la part moyenne d'importation s'applique à tous les utilisateurs.

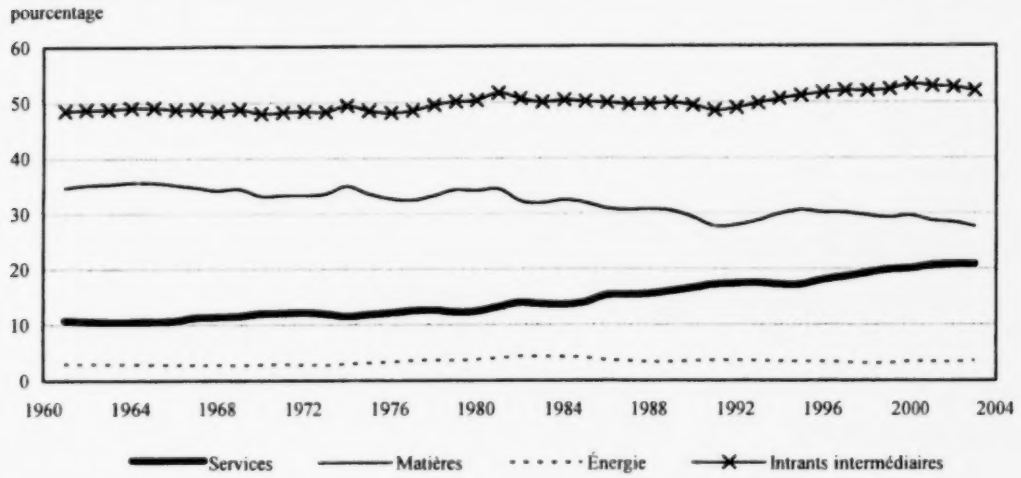
Cette hypothèse d'une part d'importation constante permettra une bonne estimation de l'importance de la délocalisation pour un produit de base si le produit de base est surtout utilisé pour une consommation intermédiaire. Cependant, la distribution de la délocalisation au sein d'une industrie varie selon que les industries qui utilisent le produit de base ont la même propension à l'importation. Yuskavage, Strassner et Medeiros (2006) ont comparé la distribution au sein de l'industrie de l'estimation produite pour l'importation des services aux entreprises à celle d'une estimation d'enquête. Les deux mesures sont très semblables lorsque les industries sont définies au niveau agrégé.

2.1 Impartition et délocalisation dans l'ensemble du secteur des entreprises

Changements à l'impartition des matières et des services

Les intrants intermédiaires comme fraction de la production nominale brute dans le secteur des entreprises au Canada sont présentés à la figure 1. Les intrants intermédiaires sont divisés selon qu'il s'agisse d'intrants de matières, d'intrants de services achetés ou d'intrants d'énergie. Les intrants de matières représentent tous les intrants de produits de base, à l'exception du carburant (électricité, mazout, charbon, gaz naturel et autres carburants divers), mais comprennent les intrants de carburant utilisés comme matière brute dans le processus de fabrication, comme le pétrole brut utilisé dans l'industrie du raffinage. Les intrants de services comprennent les neuf types d'intrants suivants : communications; finance et assurance; location immobilière; services d'hôtellerie; services de réparation; services aux entreprises, y compris la location d'équipement, l'ingénierie et les services techniques, et la publicité; la réparation des véhicules; les services médicaux et d'éducation; et les achats auprès d'entreprises gouvernementales. L'intrant d'énergie représente les différents carburants achetés pour le chauffage ou l'alimentation électrique y compris l'électricité, le mazout, le charbon, le gaz naturel et d'autres carburants divers.

Figure 1
Part des intrants intermédiaires dans la production brute du secteur des entreprises



Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

La part des intrants intermédiaires dans le secteur des entreprises au Canada montre une légère croissance avec le temps. Les intrants intermédiaires comptaient pour 48,5 % de la production brute en 1961. En 2003, ils comptaient pour 52,0 %. Cela représente une augmentation de 3,5 points de pourcentage entre 1961 et 2003.

Les intrants de services achetés comme fraction de la production brute ont connu une forte croissance pendant la période. Ils sont passés de 10,9 % en 1961 à 20,9 % en 2003 — une augmentation de 10,0 points de pourcentage pendant la période.

La part des services achetés a augmenté dans presque toutes les industries, sauf le secteur des activités diverses de fabrication (voir le tableau A.1 en annexe). Les industries qui ont connu la plus forte croissance se trouvent surtout parmi les industries de services.

Pour déterminer si la part des services achetés a crû en raison d'un changement dans la composition de l'industrie, nous avons décomposé le changement total en deux composantes : la première pour les changements à la part d'intrants de services qui s'effectuent au sein des industries, en maintenant la composition de l'industrie constante et l'autre pour les changements à la composition de l'industrie (tableau 1). Les résultats montrent que l'augmentation de la part d'intrants de services au sein des industries comptait pour une augmentation de 7,8 points de pourcentage ou 78 % du changement dans la part agrégée des intrants de services dans la production. Les 2,2 points de pourcentage de changement restant proviennent d'une modification à la composition de l'industrie pour la production brute vers les industries de services ayant une part relativement élevée d'intrants de services.

Les intrants de matières, comme fraction de la production brute dans l'ensemble du secteur des entreprises, ont diminué avec le temps — passant de 34,6 % en 1961 à 27,6 % en 2003. La diminution de 7,9 points de pourcentage a surtout été causée par un changement dans la

composition des extrants pour les industries de services ayant une part d'intrants de matières faible (comme le montre le tableau 1). La contribution au sein de l'industrie aux changements à la part agrégée des intrants de matières était faible. Cela indique qu'il y avait peu de changements dans la part des intrants de matières de la production brute au niveau de l'industrie (voir le tableau A.2 en annexe qui le confirme).

Tableau 1
Ventilation des résultats pour les changements dans la part d'intrants intermédiaires dc la production brute dans l'ensemble du secteur des entreprises, 1961 à 2003

	Changement total	Intra-industrie	Inter-industries
	pourcentage		
Part des intrants intermédiaires dans la production brute	3,44	7,34	-3,90
Part des matières dans la production brute	-7,07	-1,42	-5,66
Part des services dans la production brute	10,03	7,79	2,24
Part de l'énergie dans la production brute	0,48	0,97	-0,49

Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Le coût des intrants d'énergie représentait une petite part de la production brute dans l'ensemble du secteur des entreprises. Il a crû de 1961 au début des années 1980, puis a diminué par la suite. Entre 1961 et 2002, la part des intrants d'énergie au sein de la production brute est passée de 3,0 % à 3,5 %. L'augmentation de la part d'intrants d'énergie agrégée est liée à des augmentations au niveau de l'industrie.

En résumé, même si des préoccupations concernant l'impartition des matières ont été soulevées, il y a eu peu de changement au ratio des intrants de matières dans la production brute dans l'ensemble des industries au Canada entre 1961 et 2003. Peu d'éléments indiquent que des changements aux frontières de l'entreprise moyenne surviennent en ce qui a trait aux achats de matières.

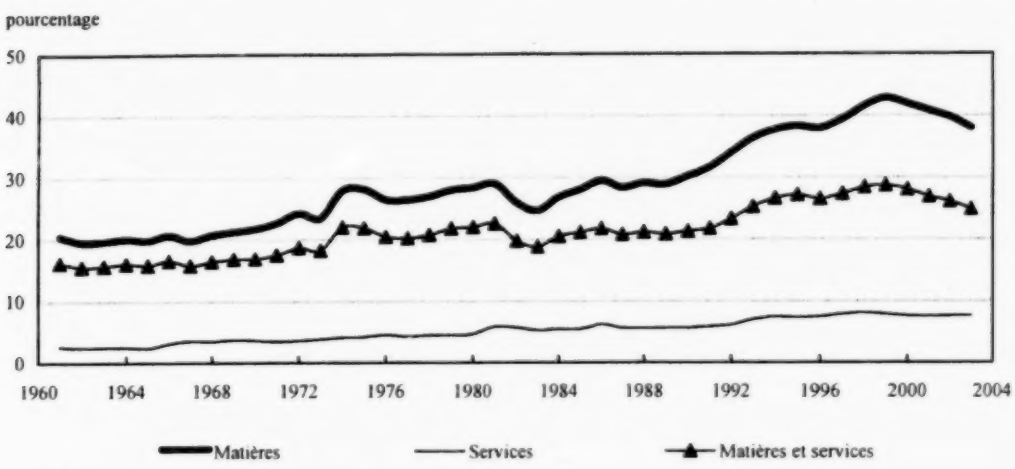
Il y a cependant une tendance vers l'impartition des services. L'impartition des services a connu une forte croissance dans l'ensemble des industries au Canada. Entre 1961 et 2003, la part de services achetés au sein de la production brute a doublé.

Changements à la délocalisation des matières et des services

Les tendances liées à la part d'importation des intrants de matières et de services dans l'ensemble du secteur des entreprises sont présentées à la figure 2. Avec la libération des échanges qui a suivi la Seconde Guerre mondiale, il y a eu une croissance constante de la délocalisation des intrants de matières et de services avec le temps. Les industries canadiennes ont acheté une partie de plus en plus importante des intrants de matières et de services à l'étranger. La part d'importations dans les intrants de matières et de services totaux est passée de 16,2 % à 24,9 % entre 1961 et 2003[2].

2. Il y a eu une diminution de la part d'intrants de matières importées depuis la fin des années 1990, probablement en raison de l'appréciation du dollar canadien qui a rendu les importations vers le Canada plus coûteuses.

Figure 2
Part d'intrants de services et de matières importés dans le secteur des entreprises, 1961 à 2003



Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

La part des importations pour les intrants intermédiaires peut être divisée en deux composantes. La première composante reflète l'effet des changements à la part des importations d'intrants intermédiaires au niveau de l'industrie, en gardant constante la distribution des intrants intermédiaires au sein de l'industrie. Elle est positive s'il y a une augmentation de la part des importations des intrants intermédiaires au niveau de l'industrie. La deuxième composante représente l'effet des changements à la composition de l'industrie des intrants intermédiaires, en gardant constante la part des importations d'intrants intermédiaires au niveau de l'industrie. Elle est positive s'il y a un changement dans la part d'intrants intermédiaires pour les industries ayant une part d'intrants intermédiaires importés relativement élevée[3].

Les résultats du tableau 2 montrent que l'augmentation de la part des importations dans les intrants intermédiaires de l'ensemble du secteur des entreprises est entièrement liée à une augmentation de la part des importations des intrants intermédiaires au niveau de l'industrie entre 1961 et 2003. De l'augmentation de 8,8 points de pourcentage dans la part des importations des intrants de matières et de services totaux pendant la période, l'augmentation de la part des importations des intrants intermédiaires au sein des industries comptait pour 9,5 points de pourcentage (tableau 2). Le changement à la composition de l'industrie apportait une petite contribution et une contribution négative à l'ensemble des changements.

3. Il s'agit de l'analyse « shift-share » habituelle.

Tableau 2
Ventilation des résultats pour les changements de la part des importations des intrants intermédiaires dans l'ensemble du secteur des entreprises, 1961 à 2003

	Changement total	Intra-industrie	Inter-industries
Part des importations dans l'ensemble des intrants intermédiaires qui ne sont pas liés à l'énergie	8,67	9,48	-0,80
Part des importations des intrants de matières	6,02	7,33	-1,31
Part des importations des intrants de services	2,65	2,14	0,51

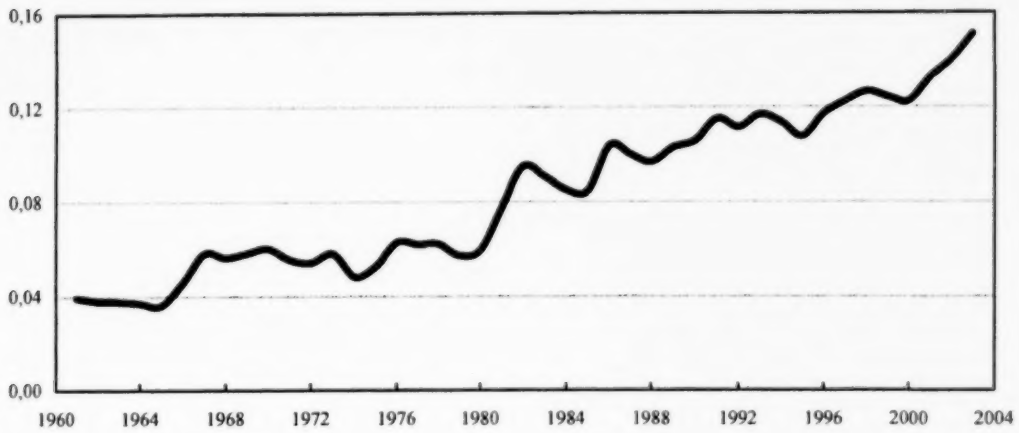
Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Il y a eu une augmentation des parts d'importations pour les intrants de matières et de services. La part des importations des intrants de matières a presque doublé et celle des intrants de services a presque triplé entre 1961 et 2003. Pendant cette période, la part des importations est passée de 20,5 % à 38,0 % pour les intrants de matières et celle des intrants de services est passée de 2,6 % à 7,6 %.

Entre 1961 et 2003, la part des importations des intrants de matières et celle des intrants de services ont toutes deux augmenté dans presque toutes les industries (tableaux A.1 et A.2 en annexe). La part d'importation des intrants de matières a augmenté en moyenne de 17,5 points de pourcentage et celle des intrants de services a augmenté de 5,0 points de pourcentage.

La majeure partie des activités de délocalisation concerne les intrants de matières. Le niveau de délocalisation des services est encore relativement bas comparativement à celui des matières. En 2003, les importations d'intrants de services représentaient environ 15 % des importations d'intrants de matières (figure 3). La délocalisation des services croît cependant beaucoup plus rapidement que celle des matières. Entre 1961 et 2003, les importations d'intrants de services ont augmenté de 11,9 % par année, les importations d'intrants de matières ont quand à elles augmenté de 8,8 % par année.

Figure 3
Ratio d'importations des intrants de services par rapport aux importations d'intrants de matières dans le secteur des entreprises



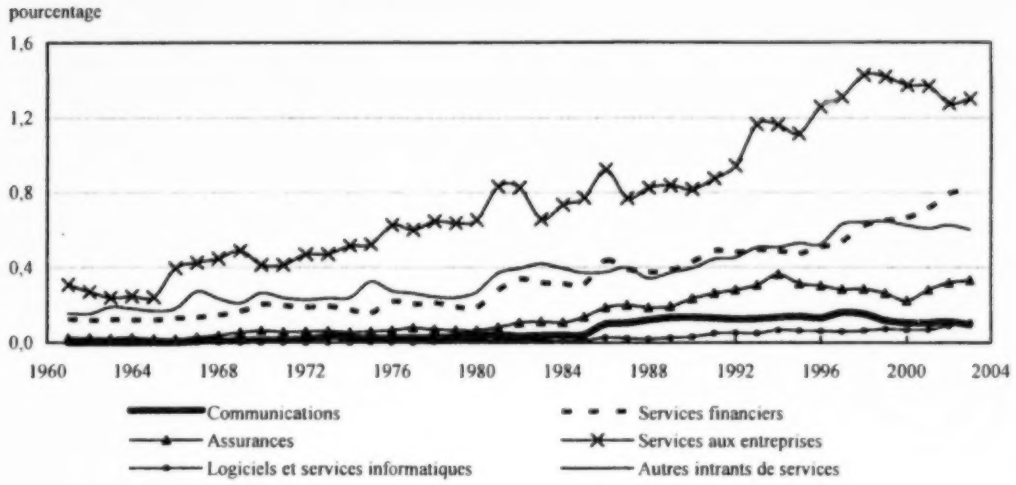
Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Types de services visés par la délocalisation

Les tendances en matière de délocalisation des services depuis 1961 par types d'intrants de services sont présentées à la figure 4. La délocalisation des services est calculée en tant que part des services importés pour l'ensemble des intrants de matières et de services.

Nous avons divisé les intrants de services en cinq catégories principales plus une catégorie pour les autres services. Les quatre catégories sont : services aux entreprises (sauf les logiciels et les services informatiques); services financiers; services d'assurance; communications; logiciels et services informatiques. Les services aux entreprises comprennent : (1) services d'ingénierie, scientifiques, de comptabilité et services juridiques; (2) logiciels et services informatiques; (3) services de publicité; (4) autres services aux entreprises. Les services financiers comprennent d'autres services d'intermédiation financière et des services immobiliers, ainsi que les frais de services imputés, les banques et les autres intermédiaires financiers de dépôts.

Figure 4
Importations des services dans l'ensemble des intrants de matières et de services selon le type dans le secteur des entreprises



Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

La figure 4 montre que la délocalisation des services a augmenté dans les cinq catégories d'intrants de services entre 1961 et 2003. La part des services aux entreprises importés dans l'ensemble des intrants de matières et de services est passée de 0,3 % à 1,3 % pendant la période (figure 4). La part des services financiers importés est passée de 0,1 % des intrants totaux non liés à l'énergie à 0,8 %. La part a également augmenté pour les services d'assurance, les communications, les logiciels et les services informatiques, mais l'augmentation était beaucoup plus faible.

L'augmentation de la part des intrants de services importés dans l'ensemble des intrants de matières et de services est liée à une augmentation de l'ampleur des importations et à une augmentation de la part des intrants de services dans l'ensemble des intrants de matières et de services pour toutes les catégories principales d'intrants de services, sauf les services aux entreprises[4]. L'ampleur des importations des services aux entreprises est demeurée pratiquement inchangée avec le temps (tableau 3).

Comme le montre la figure 4, les services aux entreprises représentent la catégorie la plus importante d'intrants de services délocalisés par les industries canadiennes, suivis des services financiers et des services d'assurance. La délocalisation des communications, des logiciels et des services informatiques est moins importante.

4. Les changements à la part de services importés au sein des intrants totaux peuvent être divisés en deux composantes. La première composante est l'effet des changements de l'ampleur des importations, qui est calculé en multipliant les changements à la part des importations des intrants de services par la part moyenne d'intrants de services au sein des intrants totaux. La deuxième composante représente l'effet des changements à la part des intrants de services au sein des intrants totaux, calculé en multipliant les changements à la part d'intrants de services au sein des intrants totaux par la part moyenne des importations des intrants de services.

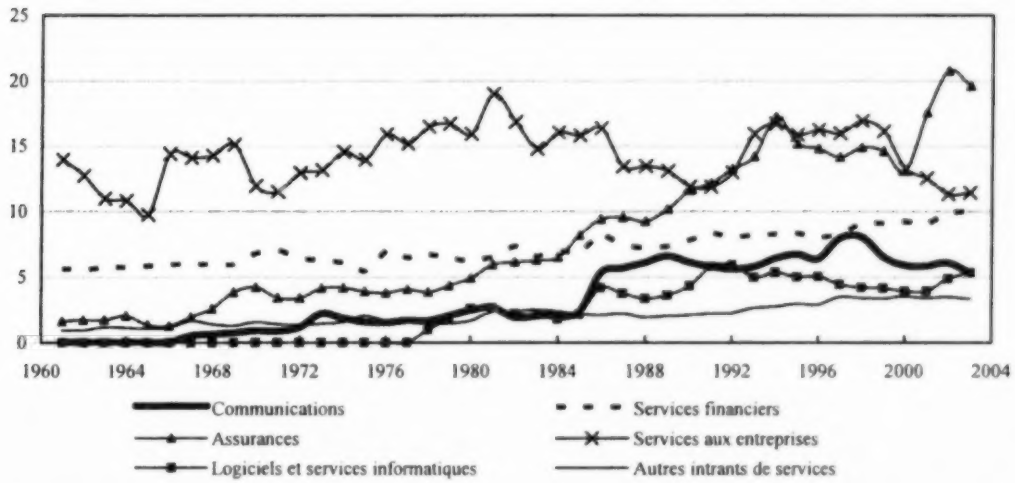
Tableau 3
Changements à la part des intrants de services importés au sein des intrants de matières et de services totaux dans le secteur des entreprises, 1961 à 2003

	Changements totaux	Changements à la part d'importation des intrants de services	Changements à la part des intrants de services au sein des intrants de matières et de services totaux
Part des importations dans les intrants de services suivants au sein des intrants de matières et de services totaux		pourcentage	
Communications	0,10	0,08	0,01
Services financiers	0,70	0,23	0,46
Services d'assurance	0,31	0,29	0,02
Services aux entreprises	0,99	-0,17	1,16
Logiciels et services informatiques	0,11	0,06	0,05
Autres intrants de services	0,45	0,42	0,03

Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Même si le niveau général de délocalisation des services pour les industries canadiennes est toujours assez faible, le recours à cette pratique a pris beaucoup d'importance pour les services aux entreprises (sauf pour les logiciels et les services informatiques), les services financiers et les services d'assurance (figure 5). Entre 2000 et 2003, 12,2 % des intrants de services aux entreprises ont été importés de pays étrangers et 17,7 % des services d'assurance et 9,6 % des services financiers ont été importés de l'étranger.

Figure 5
Ampleur de l'importation selon le type d'intrants de services dans le secteur des entreprises, 1961 à 2003



Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Le tableau 4 comprend les 15 principales catégories d'intrants de services ayant les plus grandes importations selon l'agrégation détaillée des produits de base donnée dans les tableaux des entrées-sorties. Différents types de services aux entreprises font partie des 10 principales catégories d'intrants de services ayant la plus grande valeur en dollars d'importations. En 2003, les industries canadiennes ont effectué la délocalisation de 7,3 milliards de dollars en services aux entreprises, ce qui comptait pour 25,7 % des importations totales d'intrants de services. La délocalisation des services d'ingénierie, scientifiques, de comptabilité et services juridiques comptait pour 4,0 milliards de dollars en 2003 et pour 14,0 % des importations totales de services. La délocalisation des logiciels et des services informatiques et celle des services de publicité était faible.

Tableau 4
Importations et exportations des services[1], 2003

Types de produits	Importations des services en tant qu'intrants	Part des importations d'intrants de services	Importations des services pour des intrants et demande finale	Exportations des services pour des intrants et demande finale
	millions de $	pourcentage	millions de $	millions de $
Autres services aux entreprises et aux personnes	7 294	25,74	8 493	11 057
Autres intermédiaires financiers et services immobiliers (autres que location)	6 789	23,96	10 472	4 129
Services d'ingénierie, scientifiques, de comptabilité et services juridiques	3 954	13,95	4 645	4 197
Services d'assurance	2 894	10,22	6 900	4 809
Développement de logiciels, services informatiques et location	940	3,32	1 692	5 030
Services cinématographiques, services audio et vidéo	845	2,98	1 160	1 113
Téléphone et autres télécommunications	752	2,65	1 367	1 443
Location, matériel d'enregistrement et vidéo, autre matériel et outillage	722	2,55	1 065	494
Transport aérien	680	2,40	3 935	2 992
Transport par camion	608	2,14	1 832	3 345
Services postaux	582	2,05	824	916
Frais de services implicites, banques et autres intermédiaires financiers de dépôts	336	1,19	844	1 569
Location d'automobiles et de camions	295	1,04	404	522
Transport par eau	225	0,79	499	1 217
Services de réparation de machines et de matériel	193	0,68	351	1 599
Tous les autres services	1 227	4,33	17 413	14 665
Total	**28 335**	**100,0**	**61 894**	**59 096**

1. Classées selon la taille des importations des intrants de services.
Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Le secteur des entreprises a effectué la délocalisation de 7,1 milliards de dollars pour des services financiers en 2003, ce qui représentait 25,3 % des services totaux.

La délocalisation des services d'assurance comptait pour 2,9 milliards de dollars en 2003. Ensemble, les services aux entreprises, les services financiers et les services d'assurance comptaient pour 78,5 % des services délocalisés par des industries canadiennes.

Le tableau 4 comprend également les importations et exportations totales par catégories de services, qui comprennent les importations et exportations totales par des personnes, le secteur des entreprises et le secteur non commercial. Lorsque les intrants de services importés sont importants en relation aux importations totales, il y a peu de consommation finale. Il est évident que la majorité des importations de services aux entreprises (lignes 1, 2, 3 et 5) servent à une consommation intermédiaire par les industries du secteur des entreprises. Seule une petite portion des importations de services aux entreprises servait à une consommation personnelle ou à un consommation intermédiaire par le secteur non commercial. Environ 55 % des importations totales des services financiers et des services d'assurance servaient à des intrants intermédiaires (délocalisation).

Délocalisation des services par des partenaires commerciaux

La distribution des importations des services commerciaux par des partenaires commerciaux est présentée au tableau 5. Les importations de services commerciaux comprennent ceux servant à des intrants intermédiaires (ou délocalisation des services), ainsi que ceux servant à la consommation par des personnes et par le gouvernement. Comme la plupart des importations de services commerciaux sont utilisées pour des intrants intermédiaires dans le secteur des entreprises, leur ventilation selon les partenaires commerciaux sert d'indicateur raisonnable des principaux fournisseurs de délocalisation des services au Canada.

Tableau 5
La part des importations de services par partenaires commerciaux

	1973	1990	2006
Part des importations de services provenant de		pourcentage	
États-Unis	78,00	72,37	68,10
Royaume-Uni	7,54	6,70	3,96
Pays étrangers autres que les États-Unis et le Royaume-Uni	14,53	20,93	27,94
Autres pays de l'Union européenne	5,00	5,70	8,03
Japon	1,51	1,52	6,47
Autres pays de l'OCDE[1]	2,19	3,31	2,56
Tous les autres pays	5,96	10,39	10,88

1. Organisation de coopération et de développement économiques.
Notes : Les autres pays de l'Union européenne comprennent la Belgique, le Danemark, la France, l'Allemagne, la Grèce, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, le Portugal et l'Espagne; et à partir de janvier 1995, l'Autriche, la Finlande et la Suède. Les autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques comprennent l'Australie, l'Islande, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, la Suisse, la Turquie; à partir de juillet 1994, le Mexique; à partir de décembre 1995, la République tchèque; et à partir de mai 1996, la Hongrie.
Source : Statistique Canada, Balance des paiements.

La majeure partie de la délocalisation des services au Canada s'effectue vers les États-Unis et les autres pays où les salaires sont élevés. La délocalisation des services vers les pays où les salaires

sont peu élevés représente une petite partie de la délocalisation des services au Canada, mais elle a augmenté avec le temps. La part des importations de services commerciaux provenant de pays qui ne font pas partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ou de l'Europe, ce qui comprend la Chine et l'Inde et d'autres pays où les salaires sont peu élevés, est passée de 6,0 % en 1973 à 10,9 % en 2003.

Pour la période de 1990 à 2005, la part des importations de services provenant des pays où les salaires sont peu élevés est demeurée pratiquement inchangée. Il s'agit d'un net contraste avec les importations de matières provenant des pays où les salaires sont peu élevés. Au cours des 15 dernières années, la part des importations des matières provenant des pays où les salaires sont peu élevés a augmenté de façon spectaculaire (Goldfarb et Beckman, 2007).

2.2 Impartition et délocalisation au niveau de l'industrie

Dans cette section, nous présenterons les tendances d'impartition et de délocalisation au niveau de l'industrie. Pour le faire, nous avons divisé le secteur des entreprises en trois secteurs principaux : deux secteurs concernant la production des biens (secteur de la transformation et de la construction et secteur de la fabrication), et les secteurs producteurs de services.

Tendance de l'impartition dans les principaux secteurs

Les tendances d'impartition des intrants de matières et de services sont présentées au tableau 6. Pour voir si la tendance allait changer avec le temps, nous avons divisé la période de 1961 à 2003 en deux périodes de durée égale : 1961 à 1982 et 1982 à 2003.

Tableau 6
Part des intrants intermédiaires en pourcentage de la production brute selon les principaux secteurs, 1961, 1982 et 2003

	1961	1982	2003	Changement 1961 à 1982	Changement 1982 à 2003
	Intrants intermédiaires totaux non liés à l'énergie				
Transformation et construction	43,17	40,14	44,20	-3,03	4,06
Fabrication	61,26	67,42	65,95	6,15	-1,47
Secteur producteur de services	28,96	30,49	37,99	1,54	7,49
	Impartition des services				
Transformation et construction	6,43	9,85	13,02	3,42	3,17
Fabrication	7,18	7,88	10,41	0,71	2,53
Secteur producteur de services	18,09	22,54	31,51	4,45	8,97
	Impartition des matières				
Transformation et construction	36,73	30,29	31,18	-6,45	0,89
Fabrication	54,09	59,53	55,54	5,44	-3,99
Secteur producteur de services	10,87	7,95	6,47	-2,91	-1,48
	Addenda – Part des services dans les intrants non liés à l'énergie (pourcentage)				
Transformation et construction	14,91	24,55	29,46	9,64	4,91
Fabrication	11,71	11,69	15,78	-0,02	4,09
Secteur producteur de services	62,48	73,92	82,96	11,45	9,03

Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

La part des intrants de matières et de services au sein de la production brute était la plus élevée dans le secteur de la fabrication et la plus faible dans le secteur des services. En 2003, le coût des intrants de matières et de services comptait pour 66,0 % de la production brute dans le secteur de la fabrication. Il comptait pour 38,0 % de la production brute dans le secteur des services. Cependant, le secteur des services a connu la plus forte croissance de l'ampleur des intrants intermédiaires non liés à l'énergie avec le temps. De plus, la croissance s'est accélérée avec le temps. Entre 1961 et 2003, la part d'intrants de matières et de services est passée de 29,0 % à 38,0 %, ce qui représente une augmentation de 9,0 points de pourcentage. La majeure partie de la croissance des intrants intermédiaires non liés à l'énergie est survenue dans la deuxième moitié de la période. Les changements à la technologie ou les changements aux types de produits requis pour la production de sorties dans le secteur des services a mené à des changements plus radicaux dans la nature des frontières de l'entreprise du secteur des services.

La composition des intrants intermédiaires non liés à l'énergie varie selon l'industrie. Dans le secteur des services, la majeure partie des intrants intermédiaires non liés à l'énergie représente les coûts d'achat de services. En comparaison, la majorité des intrants intermédiaires non liés à l'énergie pour le secteur des biens provient des intrants de matières. Les services achetés comptaient pour 83,0 % des intrants totaux non liés à l'énergie dans le secteur des services en 2003. Ils comptaient pour 29,5 % des intrants totaux non liés à l'énergie du secteur de la transformation et de la construction et pour 15,8 % du secteur de la fabrication.

Il y a eu une augmentation constante de la part des intrants de services dans les secteurs des biens et des services. La part des intrants de services au sein des intrants totaux non liés à l'énergie est passée de 62,5 % à 83,0 % dans le secteur des services entre 1961 et 2003. Elle est passée de 14,9 % à 29,5 % dans le secteur de la transformation et de la construction pendant la même période.

La part des intrants de services au sein des intrants totaux non liés à l'énergie est passée de 11,7 % à 15,8 % dans le secteur de la fabrication. La majeure partie de l'augmentation est survenue après le début des années 1980. Depuis le début des années 1980, les entreprises de fabrication ont imparti de plus en plus les activités de services moins efficientes afin d'axer leurs efforts sur leurs compétences principales (Siegel et Griliches, 1992; Fixler et Siegel, 1999).

Tendances en matière de délocalisation dans les principaux secteurs

Les tendances de la délocalisation sont présentées au tableau 7 pour les trois principaux secteurs : transformation et construction; fabrication; services. La délocalisation des services s'effectue surtout dans les secteurs des services et elle a crû le plus rapidement pour le secteur des services (figure 6). En 2003, la délocalisation des services dans le secteur des services comptait pour 70 % de la délocalisation totale des services au Canada (tableau 8).

Tableau 7
Part des importations en pourcentage des intrants intermédiaires selon les principaux secteurs, 1961, 1982 et 2003

	1961	1982	2003	Changement 1961 à 1982	Changement 1982 à 2003
	Intrants intermédiaires totaux non liés à l'énergie				
Transformation et construction	13,39	13,81	20,25	0,43	6,44
Fabrication	22,09	28,05	38,85	5,97	10,80
Secteur producteur de services	4,80	7,83	10,19	3,03	2,36
	Impartition des services				
Transformation et construction	0,58	2,12	2,44	1,54	0,32
Fabrication	0,22	0,56	1,20	0,34	0,64
Secteur producteur de services	1,58	3,74	6,17	2,15	2,43
	Impartition des matières				
Transformation et construction	12,81	11,69	17,82	-1,12	6,13
Fabrication	21,86	27,49	37,65	5,63	10,17
Secteur producteur de services	3,21	4,09	4,02	0,88	-0,07
	Addenda – Part des services dans les intrants non liés à l'énergie (pourcentage)				
Transformation et construction	4,33	15,37	12,04	11,04	-3,33
Fabrication	1,02	2,01	3,09	0,99	1,08
Secteur producteur de services	33,01	47,74	60,54	14,72	12,80

Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

La délocalisation des matières est la plus importante dans le secteur producteur de biens et elle a crû le plus rapidement dans le secteur des biens (figure 7). En 2003, les intrants de matières importées pour le secteur des services comptaient pour environ 7 % des importations totales d'intrants de matières (tableau 8). Le niveau faible de délocalisation des matières dans le secteur des services est lié à une petite part d'intrants de matières dans le secteur des services[5].

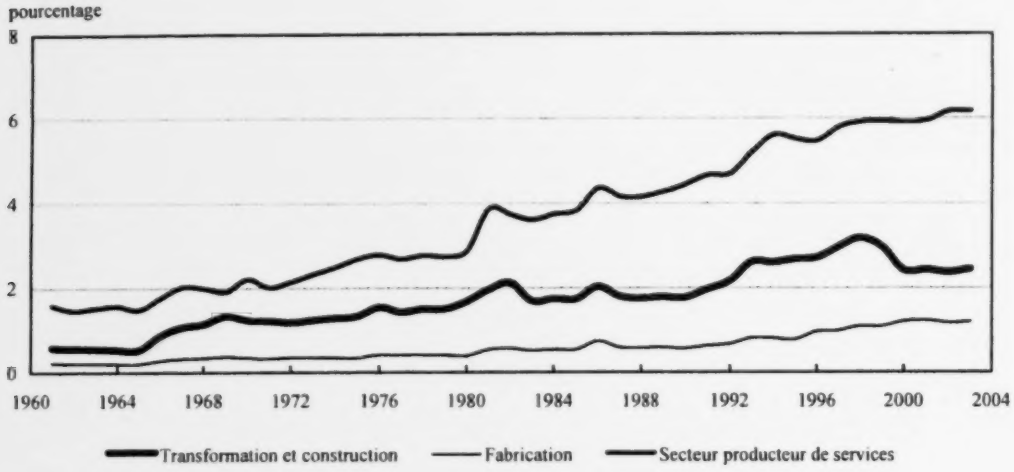
Tableau 8
Ventilation au sein de l'industrie des importations d'intrants de services et d'intrants de matières (en pourcentage), 1961, 1985 et 2003

	1961	1985	2003
	Délocalisation des services		
Transformation et construction	21,7	22,4	13,6
Fabrication	20,0	16,9	16,5
Secteur producteur de services	58,3	60,6	69,9
	Délocalisation des matières		
Transformation et construction	18,8	14,1	15,0
Fabrication	76,5	80,1	78,2
Secteur producteur de services	4,6	5,8	6,9

Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

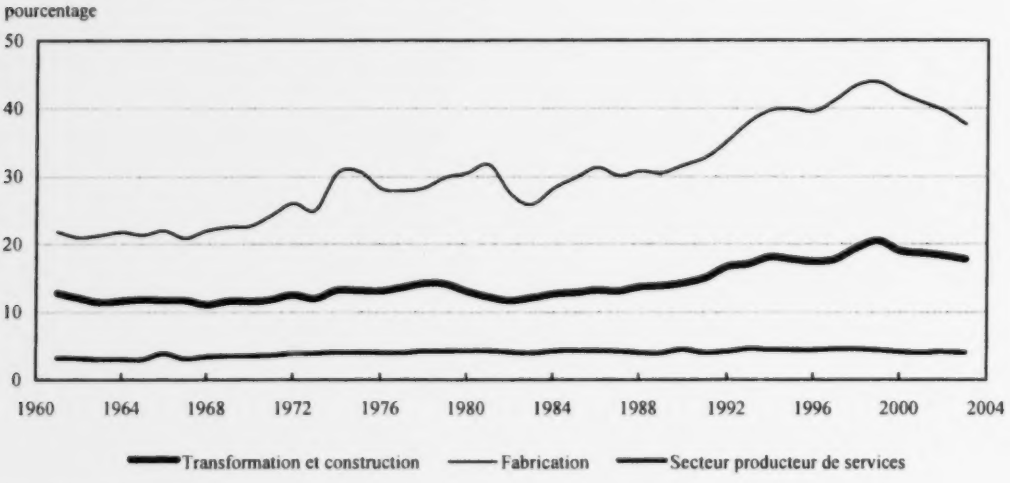
5. L'ampleur des importations (part des services importés dans l'ensemble des intrants de services) est la même pour les secteurs de la fabrication et des services.

Figure 6
Part de services importés dans l'ensemble des intrants de matières et de services selon le secteur, 1961 à 2003



Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Figure 7
Part des intrants de matières importées dans l'ensemble des intrants de matières et de services selon le secteur, 1961 à 2003



Note : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

3 Déterminants de la délocalisation

Des études antérieures ont cerné les deux principaux déterminants de la croissance de la délocalisation : les progrès de la technologie de l'information et des communications (TIC) et l'intégration et la mondialisation continues des processus de production (Bartel, Lach et Sicherman, 2006; Garner, 2004; et Trefler, 2005).

Les technologies de l'information ont changé la nature du processus de production. Par exemple, des réductions des coûts de télécommunications ont permis que des centres d'appels soient créés loin des centres de production et de marketing pour les entreprises de l'Amérique du Nord. Cependant, les TIC ont également changé le coût de la coordination et elles ont peut-être changé l'équilibre entre la production interne et externe. Enfin, les nouvelles TIC ont peut-être elles-mêmes créé la nécessité de spécialistes externes pour la production de nouveaux produits finals plus élaborés — des spécialistes de services à l'extérieur de l'entreprise qui doivent être embauchés de façon ponctuelle pour la conception de produits ou de systèmes.

Pour examiner la relation entre la mondialisation, l'utilisation des TIC et la délocalisation des intrants de matières et de services au Canada, nous estimons la régression suivante sur un échantillon d'industries :

$$\Delta dél_{it} = \alpha_o + \alpha_1 \Delta échanges_{it} + \alpha_2 \Delta TIC_{it} + \delta_t D_t + \delta_i D_i + \varepsilon_{it},$$

où Δ indique la différence première entre les périodes, $dél_{it}$ représente l'ampleur de la délocalisation dans l'industrie i pour la période t, *échanges* mesure l'ouverture des échanges, TIC_{it} représente l'ampleur des TIC et D_t et D_t forment un jeu de variables nominales pour les effets fixes de l'industrie et de la période.

Nous reprenons l'exemple de la plupart des études sur la délocalisation et définissons la variable de la délocalisation *dél* comme étant le ratio des importations au sein des coûts des intrants totaux de matières et de services (Amiti et Wei, 2005; Görg et Hanley, 2005 et 2003). Pour examiner si les effets de l'intégration des échanges et des TIC sur la délocalisation varient entre les intrants de services et de matières, nous estimons deux régressions différentes, une pour la délocalisation des services et l'autre pour la délocalisation des matières. La délocalisation des services est définie comme étant la part des importations des intrants de services totaux. De même, la délocalisation des matières est définie comme étant la part des importations des intrants de matières totaux.

Nous utilisons deux indices distincts qui, ensemble, indiquent le degré d'ouverture des échanges, parce que nous sommes intéressés aux effets des changements aux échanges qui surviennent au sein des industries (ou le commerce intrasectoriel) et au commerce entre les industries (commerce intersectoriel).

La mesure de l'ampleur du commerce intrasectoriel utilisée est celle suggérée par Grubel et Lloyd (1975). Pour une industrie i ayant des importations X_i, des importations M_i et une production brute Y_i, l'indice est $I = [(X_i+M_i) - |X_i - M_i|]/Y_i$. Il s'agit du ratio du commerce intrasectoriel par rapport à la production nominale brute.

La mesure de l'ampleur du commerce intersectoriel est le ratio de la différence entre l'ampleur du commerce total (exportations et importations) — $(X_i+M_i)/Y_i$ — et l'ampleur du commerce intrasectoriel.

Les causes du commerce intrasectoriel seraient différentes de celles du commerce intersectoriel. La variable du commerce intersectoriel reflète la force des avantages comparatifs liés à une différence d'inclusion des facteurs et des technologies. Les pays participent à du commerce intersectoriel pour tirer profit des avantages comparatifs. En comparaison, le commerce intrasectoriel reflète la force des économies d'échelle et de la différenciation des produits au sein des industries. Le commerce intrasectoriel ou le commerce de produits différenciés survient pour tirer profit des avantages des économies d'échelle et de la spécialisation au sein des différentes gammes de produits d'industries en particulier.

L'ampleur des TIC est mesurée de deux façons. D'abord, nous utilisons la part des intrants intermédiaires des TIC au sein des intrants intermédiaires totaux; ensuite, nous utilisons la part des investissements des TIC au sein du total des investissements. Les intrants intermédiaires des TIC comprennent surtout les services informatiques, les semi-conducteurs et les autres composantes électroniques utilisées comme intrants intermédiaires (voir le tableau A.3 en annexe). L'investissement en TIC comprend les investissements pour des ordinateurs, de l'équipement de télécommunication et des logiciels. Bien que la majorité des études qui s'intéressent aux TIC soient axées sur l'investissement en TIC, Beckstead, Burrows et Gellatly (2007) soulignent que l'ampleur de la consommation des intrants intermédiaires n'est pas en relation parfaite avec les investissements en TIC. L'ampleur de consommation de ces intrants peut déterminer l'étendue des possibilités de remplacement pour la délocalisation de la production.

Pour l'estimation de l'équation de régression, nous avons divisé la période de 1961 à 2002 en huit périodes de même durée. Ces huit périodes comprennent sept périodes de cinq ans et une période de sept ans. La dernière période couvre les sept années allant de 1996 à 2003. Pour toute l'analyse empirique du présent document, nous avons choisi une caractéristique de « différence longue ». Les données obtenues pour une différence courte comme une différence annuelle risquent davantage d'être sujettes à des erreurs de mesure. De plus, la caractéristique de courte différence ne saisit pas les effets retardés à moins que des variables indépendantes retardées soient introduites à la caractéristique.

Dans toutes les caractéristiques, nous avons inclus les effets fixes de période et les effets fixes d'industrie. Les effets fixes de période offrent un contrôle pour tous les effets de variation du temps non observés communs à toutes les industries. Les effets fixes d'industrie offrent un contrôle pour toutes les caractéristiques de l'industrie non observées qui peuvent avoir des incidences sur la délocalisation, l'utilisation des TIC et l'ouverture des échanges en même temps. Par exemple, certaines industries à forte croissance investissent plus dans les TIC, font plus d'échanges de biens et services et délocalisent plus d'intrants vers d'autres pays[6].

L'échantillon consiste en 88 industries du secteur des entreprises de 1961 et 2003. Les statistiques sommaires des principales variables sont présentées au tableau A.4 en annexe.

---

6. Nous avons estimé la régression sans effets fixes de l'industrie. Les résultats sont semblables.

Les résultats qui utilisent les moindres carrés ordinaires sont présentés au tableau 9. La part des intrants intermédiaires de TIC est directement proportionnelle à la croissance de la délocalisation des matières et des services. La corrélation est statistiquement significative au niveau de 5 %. En comparaison, la part des investissements en TIC n'est pas liée à la croissance des activités de délocalisation dans les industries canadiennes. C'est le processus de production qui est lié aux proportions de facteurs intermédiaires plutôt que l'intensité du capital qui est plutôt liée aux changements de délocalisation au niveau de l'industrie.

Tableau 9
Résultats de la régression sur les déterminants de la délocalisation

	(1)	(2)	(3)
Ouverture des échanges	0,285	...	...
	(7,43) **	...	...
Commerce intrasectoriel	...	0,203	0,205
	...	(4,95) **	(4,97) **
Commerce intersectoriel	...	0,37	0,37
	...	(7,16) **	(7,17) **
Intrants intermédiaires des TIC[1]	0,700	0,712	0,706
	(3,98) **	(4,04) **	(3,95) **
Investissement en TIC	...	...	-0,040
	...	...	(1,00)
Observations	613	613	613
R^2	0,37	0,38	0,38

... n'ayant pas lieu de figurer
** significatif au niveau de 1 %
1. Technologies de l'information et des communications.
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

L'ouverture des échanges est une source importante de croissance de la délocalisation. L'augmentation d'un point de pourcentage du ratio commerce-production est liée à une augmentation de 0,3 point de pourcentage du ratio d'importations en fonction des intrants de matières et de services totaux.

Lorsque nous séparons les échanges en fonction du commerce intrasectoriel et du commerce intersectoriel, nous pouvons voir que ces deux types de commerce sont directement proportionnels à la délocalisation. Les effets du commerce intrasectoriel sur la délocalisation sont cependant deux fois plus importants que ceux du commerce intersectoriel. Cela indique que la délocalisation reflète grandement la force des économies d'échelle et des gains liés à la spécialisation des produits qui découlent d'un commerce intrasectoriel croissant.

Dans le tableau 10, nous examinons les déterminants de la délocalisation des services et des matières de façon distincte. Les augmentations du commerce intrasectoriel représentent la principale source de croissance de la délocalisation tant pour les intrants de matières que pour les intrants de services. La croissance du commerce intersectoriel est liée à la croissance de la délocalisation des matières, mais elle n'est pas liée à la délocalisation des services. L'augmentation de l'ouverture des échanges et les tendances de la mondialisation ont un effet plus important sur la délocalisation des matières que sur la délocalisation des services.

Tableau 10
Résultats de la régression sur les déterminants de la délocalisation des matières et des services

Variable dépendante	Délocalisation des services	Délocalisation des services	Délocalisation des matières	Délocalisation des matières
Commerce intrasectoriel	0,015	0,014	0,355	0,356
	(2,50) *	(2,38) *	(6,85) **	(6,88) **
Commerce intersectoriel	-0,003	-0,004	0,207	0,207
	(0,55)	(0,59)	(5,15) **	(5,14) **
Intrants intermédiaires des TIC[1]	0,042	0,062	0,67	0,649
	(1,60)	(2,07) *	(3,89) **	(3,45) **
Intrants intermédiaires des TIC × variables	...	-0,101	...	0,107
fictives du secteur des biens	...	(1,39)	...	(0,23)
Observations	613	613	613	613
R^2	0,39	0,39	0,35	0,35

... n'ayant pas lieu de figurer
* significatif au niveau de 5 %
** significatif au niveau de 1 %
1. Technologies de l'information et des communications.
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

L'intrant intermédiaire des TIC est étroitement lié à la délocalisation des services et il est plus important pour la croissance de la délocalisation des services dans le secteur producteur de services que dans le secteur producteur de biens. Les données montrent également que l'intrant intermédiaire des TIC est étroitement lié à la délocalisation des matières et qu'il tend à être plus important pour la croissance de la délocalisation des matières dans le secteur producteur de biens que dans le secteur producteur de services.

Pour résumer, les résultats suggèrent que la croissance de la délocalisation des services et des matières reflète la tendance continue vers la mondialisation et l'intégration du processus de production des économies mondiales. La délocalisation des matières reflète les deux forces de la mondialisation : les gains liés aux avantages comparatifs et les gains liés aux économies d'échelle dans les gammes de produits différenciés. La délocalisation des services reflète la force des économies d'échelle et de la différenciation des produits.

Une des formes d'avantages comparatifs est la diminution des coûts de production et des coûts liés au salaire dans les pays étrangers. Nos résultats suggèrent que les faibles coûts de production et les faibles coûts liés au salaire dans les pays étrangers sont une source importante de la croissance de la délocalisation des services. Ils suggèrent cependant également que la force des économies d'échelle est également importante dans la délocalisation des services pour les industries de services du Canada, un élément souvent négligé dans les récentes discussions concernant la délocalisation des services.

4 Répercussions économiques de la délocalisation

Dans cette section, nous examinons les répercussions de la délocalisation sur le rendement économique. Nous axons notre examen sur les répercussions de la délocalisation sur la croissance de la productivité, le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée et les marchés du travail.

Des études antérieures ont examiné les répercussions de la délocalisation sur les marchés du travail (Feenstra et Hanson, 2001 pour examen). Les données pour les États-Unis suggèrent que la délocalisation a fait croître la demande pour des travailleurs plus qualifiés. Cependant, il n'y a pas de consensus quant à l'ampleur des répercussions de la délocalisation. Feenstra et Hanson concluent que la délocalisation peut représenter jusqu'à trois cinquièmes de l'augmentation des salaires relatifs des travailleurs affectés à la production ou non aux États-Unis dans le secteur de la fabrication entre 1979 et 1990. D'autres études concluent que la délocalisation et le commerce des intrants intermédiaires ne sont pas des facteurs importants en ce qui concerne la croissance de la demande relative pour des travailleurs plus qualifiés.

Des études plus récentes se sont attardées aux répercussions de la délocalisation sur l'emploi. Des estimations suggèrent que la délocalisation a mené à une réduction importante de l'emploi des cols blancs aux États-Unis (McCarthy, 2002). Cependant, la majorité des études empiriques suggèrent que les répercussions générales de la délocalisation sur le niveau d'emploi sont faibles (Amiti et Wei, 2005; Mankiw et Swagel, 2006).

Quelques études récentes ont également examiné les effets de la délocalisation sur le rendement de la productivité. Les données empiriques limitées suggèrent que la délocalisation des matières a un effet positif sur la croissance de la productivité. Les données sur les effets de la délocalisation des services sur la croissance de la productivité sont partagées. La prépondérance de la preuve suggère cependant que la délocalisation des services a peu de répercussions sur la croissance de la productivité, probablement en raison des faibles niveaux de délocalisation des services comparativement au niveau de délocalisation des matières (voir Olsen, 2006 pour examen). Le document d'Amiti et Wei (2005) fait cependant exception et conclut que la délocalisation des services a des répercussions positives importantes sur la productivité dans le secteur de la fabrication aux États-Unis, comptant pour 11 % de la croissance de la productivité entre 1992 et 2000.

Le modèle qui sous-tend notre analyse de la délocalisation débute par une fonction de production agrégée qui exprime la production brute en fonction des intrants intermédiaires et de la valeur ajoutée, et la valeur ajoutée est représentée quant à elle en fonction de l'intrant capital, de l'intrant travail et du temps. L'existence de l'agrégat de la valeur ajoutée nécessite que les intrants de temps, capital et travail soient séparés des intrants intermédiaires[7]. Ce type de fonction de production a été utilisé le plus souvent dans les études antérieures sur la productivité (voir, par exemple, Jorgenson, Gollop et Fraumeni, 1987).

7. Voir Triplet et Bosworth (2004). Pour voir une opinion divergente, voir Diewert (2005).

L'ensemble de la production se définit comme suit :

$$Y = F(A,X),$$

où Y indique la production brute, A indique la valeur ajoutée et X indique les intrants intermédiaires.

La valeur ajoutée est incluse comme fonction de l'intrant capital, de l'intrant travail et du temps :

$$A = B(t)G(K,L),$$

où K indique l'intrant capital, L indique l'intrant travail. $B(t)$ représente la productivité multifactorielle et mesure l'efficience avec laquelle le capital et le travail sont combinés pour produire de la valeur ajoutée.

Nous supposons que la fonction de valeur ajoutée comprend des rendements d'échelle constants et que la production brute est une production de fonction d'élasticité de substitution constante en ce qui a trait à la valeur ajoutée et à l'intrant intermédiaire :

$$Y = \left[\alpha \left(B(t)G(K,L) \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\alpha) X^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma}},$$

où, σ représente l'élasticité de substitution entre la valeur ajoutée et l'intrant intermédiaire, α est un paramètre de production représentant un indice de la part de valeur ajoutée au sein de la production brute[8].

Bien que les intrants intermédiaires dans cette formule puissent être séparés des intrants capital, travail et de temps, la composition des intrants intermédiaires est prise en compte en vue d'affecter la fonction de valeur ajoutée. Notre hypothèse est que la part des importations des intrants de matières et de services affecte la productivité multifactorielle $B(t)$ et l'indice du ratio de valeur ajoutée par rapport à la production brute α.

Cela peut se produire de plusieurs façons. Dans un monde où la spécialisation permet que des produits supérieurs soient produits par des entrepreneurs indépendants, l'utilisation de ces produits plutôt que des produits de remplacement internes inférieurs permettra d'améliorer l'efficience. Des composantes extérieures peuvent également permettre que des produits supérieurs soient élaborés.

Une partie des hausses de productivité de la délocalisation pourrait également provenir d'une rotation de l'actif immobilisé — la fermeture et la réduction des usines moins efficientes qui produisaient les intrants maintenant délocalisés.

8. La fonction de production de fonction d'élasticité de substitution constante a été utilisée souvent dans les recherches qui examinent les changements dans les salaires relatifs des travailleurs qualifiés et non qualifiés et le rôle des changements technologiques qui privilégient les compétences (voir p. ex., Katz et Murphy, 1992).

La délocalisation peut avoir des répercussions positives sur le rendement de la productivité grâce à la spécialisation et à la restructuration. L'impartition survient lorsqu'une entreprise choisit d'acheter plutôt que de produire les choses à l'interne. La délocalisation est une forme spéciale d'impartition pour laquelle les fournisseurs se trouvent dans des pays étrangers. L'impartition et la délocalisation peuvent mener à une plus grande spécialisation et une plus grande restructuration. Le cas échéant, nous pourrions nous attendre à trouver une relation positive entre l'impartition (la délocalisation) et la productivité.

Il est également possible que des changements à la composition des intrants permettent à une entreprise de progresser dans la chaîne de valeur ajoutée. Les processus de production qui sont effectués dans les usines varient en fonction de leur complexité — à partir de ceux qui requièrent peu de main-d'œuvre qualifiée ou de transformation des matières brutes dans les premières étapes du processus de production jusqu'à celles qui requièrent plus de capital, machines et matériel, et plus de travailleurs hautement qualifiés.

Sako (2006) fait une distinction utile entre la désintégration verticale des intrants et le désassemblage des fonctions d'entreprise dans sa discussion sur l'impartition et la délocalisation. La désintégration verticale survient lorsqu'une entreprise choisit d'acheter plutôt que de produire et lorsqu'il est moins coûteux d'acheter les intrants qui servent aux produits finis de l'entreprise sur le marché que de les produire à l'interne. Par exemple, les fabricants automobiles fabriquaient auparavant de nombreuses pièces de voiture à l'interne dans leurs filiales des pièces. Cependant, en se départissant des filiales des pièces, les fabricants automobiles peuvent maintenant acheter des composantes importantes de la voiture — comme les sièges — auprès de fournisseurs indépendants.

Si l'impartition des intrants de matières concerne davantage la désintégration des intrants, l'impartition des services concerne plutôt le désassemblage des fonctions d'entreprise en tant que désintégration verticale. Les entreprises modernes ont des fonctions d'entreprise, comme les finances et la comptabilité, les ressources humaines, les ventes et le marketing, les achats et l'approvisionnement et la recherche-développement. Même si de nombreux processus de ces fonctions peuvent être impartis, les entreprises choisissent habituellement de faire l'impartition des processus ayant peu de valeur ajoutée. Les processus ayant une grande valeur ajoutée sont gardés au sein de l'entreprise.

Par exemple, dans l'impartition des ressources humaines, les processus ayant peu de valeur ajoutée comme le service de paye et la gestion des avantages sont habituellement impartis, alors que la stratégie des ressources humaines et d'autres activités à grande valeur ajoutée ne sont pas impartis. Dans les fonctions des finances et des assurances, la comptabilité générale est l'exemple typique donné pour l'impartition. La stratégie financière et d'autres activités à grande valeur ajoutée sont cependant moins souvent imparties.

Toutes ces indications montrent qu'une répercussion importante de la délocalisation des services est le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée. Le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée comme résultat de la délocalisation apparaîtra comme une augmentation de l'emploi pour des postes du secteur du savoir ou une augmentation de l'intensité du capital (surtout de l'intensité du capital des hautes technologies) pour les opérations ou un ratio plus élevé de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires.

Bien que nos discussions aient jusqu'à maintenant surtout porté sur les répercussions de la délocalisation des services sur le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée, la délocalisation des matières aurait également des répercussions sur l'ampleur des activités à plus grande valeur ajoutée au sein des entreprises. Les effets de la délocalisation des matières sur un passage à des activités à plus grande valeur ajoutée n'est peut-être pas aussi important que les répercussions de la délocalisation des services. Alors que la délocalisation des intrants de matières vers les pays en voie de développement concerne les intrants qui requièrent moins de capitaux et de compétence, il n'est pas évident que la délocalisation des intrants de matières vers les États-Unis et d'autres pays développés concerne des intrants de matières ayant une valeur ajoutée plus faible. Puisqu'une grande partie de la délocalisation des matières au Canada se fait vers les États-Unis et d'autres pays développés, les répercussions de la délocalisation des matières sur le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée devraient être inférieures aux répercussions de la délocalisation des services.

En résumé, la délocalisation des services et des matières devraient toutes deux faire croître le rendement de la productivité par la désintégration des intrants, la spécialisation des produits et l'exploitation des économies d'échelle. La délocalisation des matières devrait avoir des répercussions plus importantes sur la croissance de la productivité que la délocalisation des services, puisque la délocalisation des matières concerne surtout la désintégration des intrants, alors que la délocalisation des services concerne davantage le désassemblage des fonctions d'entreprise en tant que désintégration verticale des intrants.

La délocalisation des services devrait mener à un passage à des activités à grande valeur ajoutée puisque la délocalisation des services concerne surtout le désassemblage des fonctions d'entreprise et la délocalisation des activités ayant une faible valeur ajoutée. Les répercussions de la délocalisation des matières sur le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée sont moins évidentes.

Les répercussions de la délocalisation sur l'emploi et sur les salaires sont moins évidentes. Dans la mesure où la délocalisation retire une partie du processus de production qui a des caractéristiques précises, on peut s'attendre à ce qu'il y ait une relation entre la délocalisation et l'emploi ou les salaires pour un sous-ensemble donné de travailleurs. La délocalisation affecterait davantage les travailleurs peu qualifiés. Nous avons cependant constaté que la majorité de la délocalisation au Canada s'effectue vers les États-Unis et les États-Unis ne sont pas perçus comme ayant des niveaux de compétence plus faibles que ceux du Canada. Pour ce qui est de prévoir les répercussions de la délocalisation sur la demande pour l'ensemble des travailleurs, il est difficile de formuler des hypothèses. Les échanges mènent à une demande plus faible de main-d'œuvre dans les industries et les secteurs affectés par des importations plus importantes, mais à une plus grande demande dans les secteurs pour lesquels il y a augmentation des importations.

4.1 La relation entre la délocalisation et la croissance de la productivité

Pour examiner les effets de la délocalisation sur la croissance de la productivité, nous effectuons une estimation à partir de l'équation suivante dérivée de la fonction de la production à valeur ajoutée :

$$\Delta PMF_{it} = \alpha_o + \alpha_1 \Delta dél_{it} + \alpha_2 TIC_{it} + \delta_i D_i + \delta_t D_t + \varepsilon_{it},$$

où Δ indique les différences premières entre les périodes, PMF_{it} indique la productivité multifactorielle en fonction de la valeur ajoutée et mesure l'efficience générale des intrants capital ettravail pour la production de la valeur ajoutée, $dél_{it}$ représente la délocalisation dans l'industrie i pour la période t, TIC_{it} indique l'ampleur des investissements en technologies de l'information et des communications et D_i et D_t forment un jeu de variables nominales pour les effets fixes d'industrie et de période.

La variable de la délocalisation *dél* est définie comme étant le ratio des importations dans le coût des intrants totaux de matières et de services. Pour examiner s'il y a des effets différentiels sur la délocalisation des matières et des services, nous utilisons la délocalisation des services et la délocalisation des matières séparément dans les régressions.

Pour faire l'estimation de l'équation de régression, nous avons divisé la période de 1961 à 2002 en huit périodes de durée comparable[9]. Dans toutes les spécifications, nous avons inclus des effets fixes de période et des effets fixes d'industrie. Les effets fixes de période offrent un contrôle pour toutes les caractéristiques non observées de l'industrie qui peuvent avoir des effets sur la délocalisation et sur la croissance de la productivité en même temps. Par exemple, il y a des industries à forte croissance de productivité qui optent pour la délocalisation d'un plus grand nombre d'intrants des autres pays.

La principale conclusion est que la délocalisation des matières est directement proportionnelle à une croissance de la productivité multifactorielle (PMF) et l'effet est significatif au niveau de 5 % (partie supérieure du tableau 11). En comparaison, la délocalisation des services n'est pas liée à la croissance de la productivité multifactorielle.

La majeure partie de la délocalisation de matières s'effectue dans les industries de la fabrication. Lorsque nous réestimons l'équation PMF pour un échantillon du secteur de la fabrication, nous constatons que les effets de la délocalisation des matières sont plus importants dans le secteur de la fabrication. Le coefficient de délocalisation des matières est de 0,50 avec une statistique t de 2,31. Cela se compare à l'estimation du coefficient de 0,43 pour la variable de la délocalisation des matières lorsque l'échantillon de l'ensemble des industries est utilisé.

9. Les huit périodes comprennent sept périodes de cinq ans et une période de sept ans. La dernière période couvre les sept années entre 1996 et 2003.

Tableau 11
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur la croissance de la productivité multifactorielle

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Spécifications sans la variable de croissance des exportations					
Délocalisation	0,404	...	...	...	...
	(1,98) *	...	...	...	...
Délocalisation des matières	...	0,418	...	0,427	0,016
	...	(2,04) *	...	(2,09) *	(0,05)
Délocalisation des services	...	-1,132	-1,334	...	...
	...	(0,68)	(0,80)	...	...
Ampleur des TIC[1]	0,04	0,038	0,037	0,040	0,043
	(1,51)	(1,45)	(1,41)	(1,50)	(1,62)
TIC × délocalisation des matières	...	...	...	...	6,36
	...	...	...	...	(2,09) *
Observations	671	671	671	671	671
R^2	0,34	0,35	0,34	0,35	0,35
Spécifications avec la variable de croissance des exportations					
Délocalisation	0,397	...	...	...	...
	(2,13) *	...	...	...	...
Délocalisation des matières	...	0,412	...	0,428	0,107
	...	(2,20) *	...	(2,30) *	-0,37
Délocalisation des services	...	-1,667	-1,908	...	...
	...	(1,00)	(1,15)	...	...
Ampleur des TIC	0,039	0,036	0,035	0,039	0,041
	(1,43)	(1,35)	(1,29)	(1,42)	(1,51)
Croissance des exportations	0,079	0,08	0,083	0,079	0,078
	(4,85) **	(4,94) **	(5,06) **	(4,86) **	(4,76) **
TIC × délocalisation des matières	...	...	...	...	4,979
	...	...	...	...	(1,67)
Observations	657	657	657	657	657
R^2	0,40	0.40	0,40	0,40	0,40

... n'ayant pas lieu de figurer
* significatif au niveau de 5 %
** significatif au niveau de 1 %
1. Technologies de l'information et des communications.
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Pour le secteur de la fabrication, la délocalisation des matières a augmenté de 15,8 points de pourcentage entre 1961 et 2003. Nos estimations suggèrent que la croissance de la délocalisation des matières a contribué 7,9 % au total de la croissance de la PMF au cours de la période ou 0,19 point de pourcentage à la croissance de la PMF annuelle. Entre 1961 et 2003, la productivité du travail a augmenté de 2,96 % par année dans le secteur de la fabrication. La contribution de la délocalisation des matières comptait pour environ 6 % de la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication[10].

10. Amiti et Wei (2005) concluent que la délocalisation des matières comptait pour 5 % de la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la fabrication aux États-Unis entre 1992 et 2000.

Pour examiner si les effets de la délocalisation des matières ont changé avec le temps, nous avons introduit un terme d'interaction entre la variable de délocalisation des matières et une variable nominale de période après 1981. Le coefficient du terme d'interaction n'est pas statistiquement significatif, ce qui indique que l'effet de la délocalisation des matières sur la croissance de la productivité a peu changé avec le temps.

Même si les technologies de l'information et des communications (TIC) ne semblent pas être un facteur déterminant de la croissance de la délocalisation, les TIC pourraient augmenter les avantages au niveau de la productivité qu'apporte la délocalisation. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons introduit un terme d'interaction d'ampleur des TIC avec la délocalisation des matières. Le coefficient est positif et statistiquement significatif. Cela correspond à la perception voulant que les TIC facilitent la délocalisation et fassent croître les gains liés à la délocalisation des matières.

Les études empiriques antérieures au Canada ont conclu que les exportations étaient directement proportionnelles à la productivité lorsqu'on utilise les données au niveau de l'établissement (Baldwin et Gu, 2003 et 2004). Dans la partie inférieure du tableau 11, nous avons introduit la croissance réelle des exportations comme variable de contrôle supplémentaire pour la régression de la productivité[11]. Les coefficients des variables de la délocalisation sont pratiquement inchangés. Le coefficient de la variable de la croissance des exportations est positif et significatif au niveau de 1 %, ce qui suggère que les industries ayant une plus forte croissance des exportations sont celles ayant une plus forte croissance de la productivité. Cela correspond aux données antérieures au niveau de l'établissement quant à l'effet positif des exportations sur la croissance de la productivité.

4.2 La relation entre la délocalisation et le passage à des activités à grande valeur ajoutée

Notre examen indique que la délocalisation des services devrait mener à une réorientation des activités à plus grande valeur ajoutée, tandis que l'effet de la délocalisation des matières sur le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée est moins évident.

Pour examiner si c'est bien le cas, nous utilisons trois différentes mesures pour la saisie des passages à des activités à grande valeur ajoutée puisqu'il n'y a pas de critère accepté quant à ce qui constitue des activités à plus grande valeur ajoutée. La première mesure est le changement au ratio de valeur ajoutée par rapport aux intrants intermédiaires. La deuxième mesure est le changement à la part de travailleurs du savoir au sein de l'emploi et la troisième mesure est l'investissement en capital de haute technologie. Comme nous n'avons pas de mesure constante des travailleurs du savoir sur une longue période, nous utiliserons la part de travailleurs ayant fait des études universitaires au sein de l'emploi total comme approximation de la part de l'emploi occupé par des travailleurs du savoir.

11. Les exportations réelles sont estimées à partir d'une déflation des exportations nominales par les prix de production brute. La spécification a été utilisée par Bernard et Jensen (1999). Les résultats provenant de l'utilisation d'une croissance nominale des exportations sont semblables.

Si l'on suppose qu'il y a des rendements d'échelle constants pour l'agrégat de valeur ajoutée et pour les intrants intermédiaires et que les marchés sont compétitifs, le ratio de produits marginaux entre l'agrégat de valeur ajoutée et les intrants intermédiaires équivaut à leurs prix relatifs. Lorsque la production brute est une fonction d'élasticité de substitution constante de la valeur ajoutée et des intrants intermédiaires, nous pouvons obtenir l'équation suivante :

$$\ln(A/X) = \sigma \ln(\alpha/(1-\alpha)) - \sigma \ln(P_A/P_X),$$

où P_A, P_X représentent les prix de la valeur ajoutée et des intrants intermédiaires.

La délocalisation fait croître l'indice de la part de valeur ajoutée α. C'est pourquoi $\ln(\alpha/(1-\alpha))$ devrait être une fonction positive de la délocalisation des services. En prenant la première différence, nous obtenons l'équation suivante pour examiner les effets de la délocalisation sur le ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires :

$$\Delta \ln(A/X)_{it} = \alpha_o + \alpha_1 \Delta dél_{it} + \alpha_2 \Delta \ln(P_A/P_X)_{it} + \delta_t D_t + \delta_i D_i + \varepsilon_{it},$$

Les résultats sur les effets de la délocalisation pour le ratio de valeur ajouté aux intrants intermédiaires se trouvent au tableau 12. La délocalisation des services est directement proportionnelle aux augmentations du ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires. La délocalisation des matières n'est pas liée aux changements au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires.

Tableau 12
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur le ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Délocalisation	-0,001	...	...	...	...
	(0,00)	...	...	...	...
Délocalisation des matières	...	-0,016	-0,045	...	0,034
	...	(0,09)	(0,26)	...	-0,18
Délocalisation des services	...	2,822	...	2,832	3,313
	...	(1,98) *	...	(2,00) *	(2,22) *
Prix relatif de la valeur ajoutée	-0,310	-0,308	-0,311	-0,307	...
	(7,25) **	(7,20) **	(7,25) **	(7,20) **	...
Observations	637	637	637	637	637
R^2	0,31	0,32	0,31	0,31	0,25

... n'ayant pas lieu de figurer
* significatif au niveau de 5 %
** significatif au niveau de 1 %
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Le coefficient sur le prix relatif de la valeur ajoutée et les intrants intermédiaires représente l'élasticité de substitution entre la valeur ajoutée et les intrants intermédiaires. L'estimation du coefficient suggère que l'élasticité de la substitution entre la valeur ajoutée et les intrants intermédiaires est d'environ 0,3. Ce résultat est moindre que 1 — l'élasticité de substitution pour

la fonction de production Cobb-Douglas — mais elle correspond à l'estimation rapportée par Bruno (1984) dans son examen de différentes études empiriques[12].

Les effets de la délocalisation des services sur le passage des activités à grande valeur ajoutée peuvent varier entre les secteurs producteurs de biens et les secteurs producteurs de services. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons introduit un terme d'interaction entre la délocalisation des services et une variable nominale pour les industries de services. Le coefficient du terme d'interaction n'est pas statistiquement significatif. Cela indique que les effets de la délocalisation des services sur le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée sont les mêmes entre les secteurs producteurs de biens et de services.

La relation entre la délocalisation et le passage à des activités à plus grande valeur ajoutée établie à partir des changements à la part d'emploi des travailleurs ayant fait des études universitaires se trouve au tableau 13. La délocalisation des services n'est pas liée aux augmentations à la part de travailleurs ayant fait des études universitaires. La délocalisation des matières a augmenté dans les industries pour lesquelles la part de travailleurs ayant fait des études universitaires a diminué.

Tableau 13
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur l'emploi relatif des travailleurs ayant fait des études universitaires

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Délocalisation	-0,492	...	...	...	...
	(3,10) **	...	...	...	...
Délocalisation des matières	...	-0,48	-0,465	...	-0,479
	...	(3,03) **	(2,93) **	...	(2,96) **
Délocalisation des services	...	-1,906	...	-1,673	-2,189
	...	(1,64)	...	(1,44)	(1,80)
Salaires relatifs des travailleurs ayant suivi des études universitaires	-0,356	-0,353	-0,357	-0,353	...
	(4.03) **	(4,01) **	(4,03) **	(4,00) **	...
Observations	668	668	668	668	668
R^2	0,46	0,46	0,45	0,45	0,43

... n'ayant pas lieu de figurer
** significatif au niveau de 1 %
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Comme la délocalisation des matières se fait surtout dans le secteur de la fabrication, nous avons réestimé l'équation pour la part des travailleurs ayant fait des études universitaires à l'aide d'un échantillon du secteur de la fabrication. Les résultats de l'échantillon du secteur de la fabrication montrent un résultat semblable. La délocalisation des matières est inversement proportionnelle aux changements à la part de travailleurs ayant fait des études universitaires.

Cette relation inversement proportionnelle entre la délocalisation des matières et l'emploi de travailleurs plus scolarisés pourrait être liée à différentes raisons. Premièrement, la délocalisation des matières et la spécialisation qui en découle pourraient réduire la demande de travailleurs plus qualifiés qui ne sont pas affectés à la production. Baldwin et Gu (2007) rapportent que les

12. Bruno (1984) rapporte que la plupart des estimations se situent entre 0,3 et 0,4.

travailleurs qui ne sont pas affectés à la production avaient subi les contrecoups de la libéralisation des échanges au début des années 1990. Deuxièmement, la délocalisation des intrants de matières s'effectue surtout vers les États-Unis et probablement par des multinationales. Les intrants de matières délocalisés aux États-Unis peuvent requérir davantage de capacités que les produits fabriqués au Canada. La délocalisation des matières pourrait donc avoir réduit la part de travailleurs qualifiés dans la production au Canada.

Le tableau 14 examine la relation entre la délocalisation et l'approfondissement du capital en haute technologie telle que mesurée selon la croissance des services du capital des technologies de l'information et des communications (TIC) par heure travaillée. Puisque les TIC sont devenues importantes après le début des années 1980, nous estimons la régression à l'aide des données pour la période 1982 à 2003. La délocalisation des services serait liée à l'approfondissement du capital de haute technologie.

Tableau 14
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur l'approfondissement du capital des technologies de l'information et des communications

	(1)	(2)	(3)	(4)
Délocalisation	0,248	...	...	...
	(0,26)	...	...	...
Délocalisation des matières	...	0,217	0,071	...
	...	(0,22)	(0,07)	...
Délocalisation des services	...	13,108	...	12,93
	...	(1,80)	...	(1,77)
Observations	340	340	340	340
R^2	0,3	0,31	0,3	0,31

... n'ayant pas lieu de figurer
Notes : Calcul des auteurs. Statistique t robuste entre parenthèses. Les estimations sont fondées sur un ensemble de d'industries pour la période 1982 à 2003.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

En résumé, nous constatons que la délocalisation des services est liée à un passage à des activités à grande valeur ajoutée dans les industries du Canada. La croissance de la délocalisation des services est directement proportionnelle à une croissance du ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires et à l'approfondissement du capital en haute technologie.

En comparaison, nous concluons que la délocalisation des matières n'est pas liée à un passage à des activités à plus grande valeur ajoutée. La croissance de la délocalisation des matières n'est pas liée aux changements au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires et à l'approfondissement du capital de haute technologie. Elle est inversement proportionnelle à la part de travailleurs ayant fait des études universitaires.

Les résultats concernant les effets de la délocalisation des matières reflètent le fait que le secteur de la fabrication est hautement intégré entre le Canada et les États-Unis. Le principal effet de la délocalisation des matières se trouve dans les gains de productivité liés à la spécialisation des produits. Cependant, à mesure que les entreprises de fabrication canadiennes s'intègrent de plus en plus aux entreprises des pays ayant des salaires peu élevés, la délocalisation des matières devrait mener à un passage à plus d'activités à grande valeur ajoutée. Cette situation pourrait se produire lorsque les entreprises à faible valeur ajoutée sont déplacées par la concurrence causée

par des intrants de matières peu coûteux provenant des pays où le coût de la main-d'œuvre est peu élevé.

4.3 La relation entre la délocalisation, les salaires et l'emploi

La délocalisation des intrants de matières et de services mène à des importations accrues provenant des autres pays. Comme pour les autres importations, la délocalisation devrait avoir des répercussions sur les salaires et l'emploi au Canada.

Pour examiner les effets de la délocalisation sur l'emploi, nous effectuons une estimation de l'équation de la demande de main-d'œuvre sous la forme d'une différence première (Hamermesh, 1993) :

$$\Delta \ln L_{it} = \alpha_o + \alpha_1 \Delta dél_{it} + \alpha_2 \Delta \ln S_{it} + \alpha_3 \Delta \ln Y_{it} + \delta_t D_t + \delta_i D_i + \varepsilon_{it}.$$

Nous prévoyons que des augmentations de la production auront un effet positif sur la croissance de l'emploi et qu'une augmentation des salaires aura un effet négatif sur la croissance de l'emploi.

Les résultats de l'estimation de l'équation de l'emploi sont présentés au tableau 15. La délocalisation des matières et des services n'a pas d'effet sur l'emploi dans les industries au Canada. Les coefficients des variables de la production et des salaires correspondent aux attentes et sont significatifs.

Comme la délocalisation des matières s'effectue surtout dans le secteur de la fabrication, nous avons réestimé l'équation de l'emploi à l'aide d'un échantillon du secteur de la fabrication. Encore une fois, nous concluons que la délocalisation des matières n'est pas liée aux changements à l'emploi dans l'échantillon du secteur de la fabrication.

Pour examiner la relation entre la délocalisation et les salaires, nous estimons l'équation suivante :

$$\Delta \ln S_{it} = \alpha_o + \alpha_1 \Delta dél_{it} + \delta_t D_t + \delta_i D_i + \varepsilon_{it}.$$

L'équation d'estimation pour les changements aux salaires est une équation sous forme réduite. Un examen complet des effets de la délocalisation sur les salaires des travailleurs requiert un modèle d'équilibre général qui fait la distinction entre plusieurs effets : un effet de demande de main-d'œuvre qui saisit l'effet d'une demande réduite pour les travailleurs dont les activités de production sont délocalisées; un effet des termes de l'échange qui saisit les répercussions sur le marché du travail des changements aux prix relatifs liés à des changements aux activités de délocalisation; un effet de productivité qui saisit les avantages des gains de productivité obtenus par la délocalisation sur les salaires[13].

13. Grossman et Rossi-Hansberg (2006) ont élaboré un cadre théorique qui examine les effets de la délocalisation sur les salaires.

Tableau 15
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur l'emploi

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Délocalisation	-0,057	...	...	...	...
	(0,43)	...	...	...	...
Délocalisation des matières	...	-0,05	-0,044	...	-0,058
	...	(0,37)	(0,33)	...	(0,42)
Délocalisation des services	...	-0,989	...	-0,967	0,276
	...	(0,95)	...	(0,93)	(0,25)
Croissance de la production	0,601	0,601	0,601	0.6	0,577
	(19,77) **	(19,80) **	(19,78) **	(19,85) **	(17,25) **
Croissance des salaires	-0,396	-0,402	-0,396	-0,402	...
	(7,66) **	(7,58) **	(7,64) **	(7,58) **	...
Observations	662	662	662	662	662
R^2	0,76	0,76	0,76	0,76	0,72

... n'ayant pas lieu de figurer
** significatif au niveau de 1 %
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Les résultats (tableau 16) indiquent que la délocalisation des matières n'est pas liée à la croissance des salaires. La délocalisation des services est inversement proportionnelle à la croissance des salaires.

Tableau 16
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur les salaires

	(1)	(2)	(3)	(4)
Délocalisation	-0,051	...	...	...
	(0,44)	...	...	...
Délocalisation des matières	...	-0,034	-0,016	...
	...	(0,29)	(0,14)	...
Délocalisation des services	...	-2,554	...	-2,536
	...	(2,32) *	...	(2,28) *
Observations	672	672	672	672
R^2	0,70	0,70	0,70	0,70

... n'ayant pas lieu de figurer
* significatif au niveau de 5 %
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Pour voir s'il y a une différence dans l'effet de la délocalisation des services sur la croissance des salaires, nous avons introduit une fonction d'interaction de délocalisation des services et une variable nominale pour le secteur des services. Nous concluons que la délocalisation des services a un effet négatif sur la croissance des salaires dans le secteur des services et qu'elle a peu d'effet sur la croissance des salaires dans le secteur des biens.

Le tableau 17 présente les résultats sur les effets de la délocalisation sur les salaires des travailleurs ayant fait des études universitaires comparativement à ceux n'en ayant pas fait. Nous concluons que la délocalisation des matières et des services n'est pas liée aux changements aux salaires relatifs pour ce groupe.

Tableau 17
Résultats de la régression sur les effets de la délocalisation sur les salaires relatifs des travailleurs ayant fait des études universitaires

	(1)	(2)	(3)	(4)
Délocalisation	-0,033	...	...	...
	(0,35)	...	...	...
Délocalisation des matières	...	-0,04	-0,047	...
	...	(0,42)	(0,50)	...
Délocalisation des services	...	1,08	...	1,102
	...	(1,14)	...	(1,18)
Observations	672	672	672	672
R^2	0,70	0,70	0,70	0,70

... n'ayant pas lieu de figurer
Notes : Calcul des auteurs. Statistiques t robustes entre parenthèses.
Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Nos résultats quant aux effets de la délocalisation sur les salaires et l'emploi sont conformes à des estimations récentes plus agrégées des effets de la délocalisation sur les marchés du travail au Canada (Trefler, 2005; Morissette et Johnson, 2005). Morissette et Johnson ont trouvé qu'il y avait peu d'effets de la délocalisation sur l'emploi. Trefler (2005) conclut que les marchés du travail au Canada se sont ajustés à la délocalisation des services par l'entremise des salaires, plutôt que par l'emploi. Tel qu'abordé par Trefler (2005), cette situation est inhabituelle puisque les études sur les retombées du commerce international concluent que l'emploi s'ajuste habituellement plus que les salaires[14].

Nos résultats sur les retombées de la délocalisation pour les travailleurs qualifiés diffèrent de ceux de Yan (2006), qui examine la demande pour les travailleurs qui ne sont pas affectés à la production en fonction des travailleurs affectés à la production dans le secteur de la fabrication au Canada. Yan (2006) conclut que la délocalisation des matières fait augmenter, plutôt que diminuer, la demande pour cette catégorie de travailleurs plus qualifiés (travailleurs qui ne sont pas affectés à la production). Cependant, son étude fait l'estimation de l'équation de régression en terme de niveaux, plutôt que de différences premières, comme nous le faisons. Les résultats obtenus par Yan (2006) suggèrent que les industries ayant un niveau élevé de délocalisation des matières tendent à avoir une plus grande demande de travailleurs plus qualifiés. Les résultats du présent document obtenus à l'aide d'une équation de différence première suggèrent que la croissance de la délocalisation des matières réduit la demande pour des travailleurs plus qualifiés.

14. Liu et Trefler (2006) ne trouvent aucune preuve que la délocalisation des services avait réduit les salaires des travailleurs aux États-Unis.

5 Conclusions

L'impartition survient lorsqu'une entreprise réorganise ses processus de production. Une entreprise choisit d'acheter ses intrants plutôt que de les produire lorsqu'elle veut faire des économies. La tendance à avoir recours à l'impartition laisse présager des changements majeurs à l'importance des grandes entreprises intégrées face aux réseaux d'approvisionnement décentralisés au sein desquels chacun des participants ne fait qu'une petite partie du travail.

Les entreprises ajustent constamment leurs décisions quant à la fabrication ou à l'achat en fonction de la marge. Même s'il sera toujours possible de trouver des exemples de situations précises pour lesquelles la marge d'une entreprise croît ou diminue, la question que nous examinons est de savoir s'il y a eu des changements importants en moyenne au niveau d'impartition d'un vaste ensemble d'industries au Canada. Les données montrent qu'il y a eu peu ou pas de changements à l'impartition des matières en général depuis 1960.

Ce n'est pas le cas pour les intrants de services. L'impartition des intrants de services s'effectue depuis longtemps et elle a été la plus importante dans le secteur des services. Cette tendance reflète plusieurs forces. Premièrement, les industries de services ont pris de la maturité et sont passées d'entreprises n'ayant qu'un établissement à de grandes entreprises ayant plusieurs établissements et offrant des services commerciaux essentiels à des coûts plus faibles en raison de l'exploitation des économies d'échelle. Les services de paye informatisés sont un exemple. L'évolution des grandes entreprises de comptabilité générale en est un autre. Dans ces deux cas, le déplacement de certains des services qui étaient offerts auparavant à l'interne s'est effectué à mesure que les entreprises des secteurs de la fabrication et des services ont choisit de déplacer certains processus de production à l'extérieur.

Ceux qui s'intéressent à l'impartition examinent souvent également la délocalisation — la tendance à s'approvisionner à l'étranger de plus en plus pour les intrants. La délocalisation peut bien entendu découler d'une plus grande impartition, ou en être complètement séparée. Par exemple, l'impartition des matières n'a pas augmenté, mais la délocalisation des matières a augmenté. Cela est probablement le résultat d'un déplacement général vers la libéralisation des échanges qu'a vécu le Canada au cours des quatre décennies et demie passées. Cependant, la délocalisation des services a augmenté en même temps que l'impartition des services. La délocalisation des services pour les services aux entreprises est surtout liée à l'impartition, puisque l'ampleur des importations des intrants de services généraux est demeurée relativement constante avec le temps. Dans le cas des autres services — immobilier, finances, assurance — le ratio d'importation a cependant augmenté en même temps que l'impartition des services dans ces secteurs. Les avantages pour ces secteurs liés à l'approvisionnement en services à l'étranger ont mené à une augmentation graduelle de la part des services obtenus par importation.

Deux facteurs seraient liés à l'augmentation de la délocalisation — la mondialisation et le changement technologique lié aux technologies de l'information et des communications (TIC). La part des intrants intermédiaires des TIC est directement proportionnelle à la croissance de la délocalisation tant pour les matières que pour les services. Les industries qui ont connu une croissance des intrants des TIC étaient plus enclines à accroître la délocalisation des services. Les intrants d'information ont probablement permis de réduire les obstacles liés à la distance pour les échanges dans les services en général.

La croissance de la délocalisation des services et des matières reflète la tendance continue de mondialisation et d'intégration des économies mondiales. La délocalisation des matières reflète les deux forces de la mondialisation : les gains obtenus des avantages comparatifs et les gains obtenus des économies d'échelle dans les gammes de produits différenciés. La délocalisation des services reflète la force des économies d'échelle et de la différenciation des produits.

Ce sont cependant les retombées de la délocalisation qui sont les plus intéressantes. La délocalisation est liée à la croissance de la productivité, à un passage des activités à plus grande valeur ajoutée et à des changements au marché du travail.

L'impartition des produits en dehors du Canada pourrait affecter le type de production effectuée au Canada et les marchés du travail. L'impartition de la production pourrait faire progresser les producteurs au sein de la chaîne de valeur (ou les faire régresser) et pourrait avoir des retombées sur la productivité si elle permet la substitution de biens inefficients produits à l'interne par des intrants plus économiques et supérieurs provenant de l'étranger.

Au cours des 40 dernières années, la délocalisation des matières était directement proportionnelle à une croissance de la productivité multisectorielle (PMF). En comparaison, la délocalisation des services n'était pas liée à la croissance de la PMF.

La relation entre la délocalisation et les changements à la chaîne de valeur ajoutée est quant à elle inverse. La délocalisation des services est directement proportionnelle à des augmentations au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires. La délocalisation des matières n'est pas liée aux changements au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires.

La délocalisation des services a été associée à un passage à des activités à plus grande valeur ajoutée au sein des industries au Canada. La croissance de la délocalisation des services est directement proportionnelle à une augmentation du ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires et à l'approfondissement du capital en haute technologie. En comparaison, nous concluons que la délocalisation des matières n'est pas liée à un passage à des activités à plus grande valeur ajoutée. La croissance de la délocalisation des matières n'est pas liée aux changements au ratio de valeur ajoutée aux intrants intermédiaires et à l'approfondissement du capital de haute technologie. Elle est inversement proportionnelle à la part de travailleurs ayant fait des études universitaires au sein de l'emploi total.

Enfin, la délocalisation des matières et des services n'a pas d'effet sur l'emploi au sein des industries au Canada. Les effets de la délocalisation sur la croissance des salaires diffèrent entre la délocalisation des matières et la délocalisation des services. La délocalisation des matières n'est pas liée à la croissance des salaires. La délocalisation des services est inversement proportionnelle à la croissance des salaires dans le secteur des services et a peu d'effet sur la croissance des salaires dans le secteur des biens.

Annexe

Tableau A.1
Impartition et délocalisation des intrants de services au niveau de l'industrie

Industries	Part des services au sein de la production brute		Part d'importation des intrants de services	
	pourcentage			
	Niveau de 2003	Changement 1961 à 2003	Niveau de 2003	Changement 1961 à 2003
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	11,64	5,53	8,04	6,49
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	13,29	5,58	8,22	4,84
Services publics	11,28	2,91	5,10	4,17
Construction	13,83	7,89	9,07	3,16
Fabrication d'aliments	8,71	2,47	6,67	5,26
Boissons	18,46	3,07	7,28	5,43
Tabac	23,96	13,54	8,22	6,88
Usines de textiles et de produits textiles	8,66	2,98	6,49	4,78
Fabrication de vêtements	9,09	1,59	5,57	4,39
Produits en cuir et produits analogues	9,32	3,12	6,92	5,26
Fabrication de produits en bois	6,99	1,49	6,32	4,76
Fabrication du papier	10,06	5,04	6,58	3,76
Impression et activités connexes de soutien	12,51	1,68	5,64	3,14
Produits du pétrole et du charbon	6,41	0,25	8,87	7,54
Fabrication de produits chimiques	13,89	1,51	6,56	4,79
Produits en plastique et en caoutchouc	10,20	2,08	7,39	6,12
Produits minéraux non métalliques	11,88	1,86	6,93	5,40
Première transformation des métaux	6,61	2,95	7,25	4,75
Fabrication de produits métalliques	7,51	1,70	6,75	3,88
Fabrication de machines	8,46	0,52	6,56	4,02
Produits informatiques et électroniques	16,88	7,05	8,32	6,17
Matériel électrique et appareils ménagers	13,38	5,25	8,00	5,80
Matériel de transport	12,24	5,37	9,49	7,13
Meubles et produits connexes	8,90	2,04	5,79	3,86
Activités diverses de fabrication	10,25	-0,01	6,35	4,50
Commerce de gros	34,50	15,36	7,05	4,80
Commerce de détail	30,64	11,38	7,22	5,05
Transport et entreposage	31,27	10,90	8,65	5,54
Industrie de l'information et industrie culturelle	32,06	17,88	9,20	5,23
Finances, immobilier et assurances	37,71	15,75	7,95	5,56
Services professionnels, scientifiques et techniques	31,97	17,65	6,95	2,09
Autres services du secteur des entreprises	22,65	10,66	5,43	3,80
Moyenne simple	15,79	5,85	7,21	4,95

Notes : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Tableau A.2
Impartition et délocalisation des intrants de matières au niveau de l'industrie

Industries	Part des matières au sein de la production brute		Part d'importation des intrants de matières	
	pourcentage			
	Niveau de 2003	Changement 1961 à 2003	Niveau de 2003	Changement 1961 à 2003
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	44,29	17,16	15,71	2,72
Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	14,64	1,49	22,50	3,33
Services publics	3,49	1,27	49,95	49,51
Construction	44,59	-9,13	29,09	13,74
Fabrication d'aliments	63,28	-5,64	19,44	3,10
Boissons	35,77	6,48	26,62	8,71
Tabac	21,20	-40,43	13,19	9,10
Usines de textiles et de produits textiles	51,07	-8,44	62,53	21,78
Fabrication de vêtements	46,54	-6,37	52,87	17,12
Produits en cuir et produits analogues	50,10	-1,78	66,73	36,76
Fabrication de produits en bois	54,80	-0,57	11,85	4,01
Fabrication du papier	49,36	3,43	26,87	17,48
Impression et activités connexes de soutien	40,62	2,67	43,18	30,65
Produits du pétrole et du charbon	78,66	6,03	47,68	-2,87
Fabrication de produits chimiques	44,89	2,13	44,05	15,37
Produits en plastique et en caoutchouc	49,74	-0,38	57,21	21,89
Produits minéraux non métalliques	38,98	2,14	26,90	7,89
Première transformation des métaux	57,69	-0,14	40,83	16,39
Fabrication de produits métalliques	48,62	-1,40	33,68	15,62
Fabrication de machines	49,38	5,70	53,30	25,04
Produits informatiques et électroniques	53,05	14,43	71,76	31,98
Matériel électrique et appareils ménagers	52,12	2,97	53,49	31,37
Matériel de transport	62,82	6,34	65,44	24,91
Meubles et produits connexes	47,30	-0,69	36,96	13,57
Activités diverses de fabrication	45,08	1,00	55,38	22,69
Commerce de gros	3,34	-5,39	32,65	26,21
Commerce de détail	2,67	-5,85	22,34	16,43
Transport et entreposage	5,89	-1,25	45,51	27,94
Industrie de l'information et industrie culturelle	10,43	-3,33	37,58	29,00
Finances, immobilier et assurances	2,07	-2,67	2,57	2,31
Services professionnels, scientifiques et techniques	6,89	0,99	9,12	3,75
Autres services du secteur des entreprises	14,21	-10,31	21,07	11,77
Moyenne simple	37,30	-0,92	37,44	17,48

Notes : Calcul des auteurs.
Source : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties.

Tableau A.3
Principaux produits des technologies de l'information et des communications, classés selon la contribution à la production du secteur des TIC[1]

	Produits des TIC	Type de produits
1.	Téléphone et autres services de télécommunications	Services
2.	Conception de systèmes informatiques et services connexes	Services
3.	Téléphone et équipement connexe, incluant télécopieurs	Biens
4.	Élaboration de produits de logiciels	Services
5.	Ordinateurs, appareils vidéo, imprimantes, etc.	Biens
6.	Télévision payante et spécialisée et distribution d'émissions de télévision	Services
7.	Circuits intégrés	Biens
8.	Matériel de télédiffusion et de radiodiffusion	Biens
9.	Circuits imprimés	Biens
10.	Services de traitement des données	Services
11.	Instruments de laboratoire et matériel scientifique et simulateurs de vol	Biens
12.	Fils et câbles isolés, sauf câbles d'aluminium	Biens
13.	Semi-conducteurs	Biens
14.	Instruments de mesure et de contrôle	Biens
15.	Services de fournisseur d'accès direct	Services
16.	Équipement radar et de radionavigation	Biens
17.	Câbles à fibres optiques	Biens
18.	Machines pour l'industrie des services	Biens
19.	Autres services d'information (y compris agence de presse, microfiches, enregistrement)	Services
20.	Photocopieuses et appareils pour microfilms	Biens
21.	Radios, chaînes stéréo, lecteurs de disques compacts et cassettes, et accessoires	Biens

1. Technologies de l'information et des communications.
Notes : À l'exception des photocopieuses et appareils pour microfilms, tous les biens donnés sont regroupés dans les biens de fabrication des TIC par l'Organisation de coopération et de développement économiques (2001).
Source : Statistique Canada, tableau des ressources de 1999, Comptes d'entrées-sorties du Canada.

Tableau A.4
Statistiques sommaires

	Moyenne	Écart-type
Changements à la délocalisation des services	0,0006	0,0016
Changements à la délocalisation des matières	0,0020	0,0086
Changements au ratio commerce intrasectoriel-production	0,0063	0,0182
Changements au ratio commerce intersectoriel-production	0,0019	0,1534
Part des TIC[1] dans les investissements	0,1119	0,1629
Changements à la part des TIC aux intrants intermédiaires	0,0004	0,0045
Changements à la productivité multifactorielle en fonction de la valeur ajoutée	0,0095	0,0430
Changements au ratio d'intrants intermédiaires à la valeur ajoutée	-0,0049	0,0381
Changements aux heures travaillées des travailleurs ayant fait des études universitaires comparativement à ceux n'en ayant pas fait	0,0418	0,0508
Changements au ratio capital TIC-heures	0,1646	0,1225
Changements aux heures travaillées	0,0143	0,0406
Changements aux salaires	0,0618	0,0369
Changements aux salaires des travailleurs ayant fait des études universitaires comparativement à ceux n'en ayant pas fait	-0,0079	0,0414

1. Technologies de l'information et des communications.

Notes : Les données présentées sont le résultat des calculs effectués par les auteurs. Tous les changements sont des changements annuels. La diminution des salaires relatifs des travailleurs ayant fait des études universitaires pendant la période échantillon de 1961 à 2003 reflète la diminution des salaires relatifs des travailleurs ayant fait des études universitaires survenue dans les années 1960 et 1970. Pour en apprendre davantage sur cette diminution, consultez le tableau 3.A3 en annexe de Gu, Kaci, Maynard, et Sillamaa (2002).

Sources : Statistique Canada, Comptes d'entrées-sorties et Comptes de productivité.

Bibliographie

Amiti, Mary, et Shang-Jin Wei. 2005. *Service Offshoring, Productivity, and Employment: Evidence from the United States.* International Monetary Fund Working Paper no. WP/05/238.

Antràs, Pol. 2003. « Firms, contracts and trade structure ». *The Quarterly Journal of Economics.* 118, 4 : 1375–1418.

Antràs, Pol, et Elhanan Helpman. 2004. « Global sourcing ».” *Journal of Political Economy.* 112, 3 : 552–580.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2004. « Trade liberalization: Export-market participation, productivity growth, and innovation . *Oxford Review of Economic Policy.* 20, 3 : 372–392.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2003. « Export-market participation and productivity performance in Canadian manufacturing ». *Revue canadienne d'économique.* 36, 3 : 634–657.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2007. *Investissement et croissance de la productivité à long terme dans le secteur des entreprises au Canada, 1961 à 2002.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF2007006 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Wulong Gu et Beiling Yan. 2007. *Guide de l'utilisateur pour le Programme annuel de la productivité multifactorielle de Statistique Canada.* La revue canadienne de productivité. N° 15-206-XIF 2007014 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Ron S. Jarmin et Jianmin Tang. 2002. *L'importance accrue des producteurs plus petits dans le secteur de la fabrication : comparaison Canada-États-Unis.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE). N° 11F0027MIF2002003 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Bartel, Anne P., Saul Lach et Nachum Sicherman. 2005. *Outsourcing and Technological Change.* Document de travail du NBER, n° 11158. Cambridge, Mass. : National Bureau of Economic Research.

Beckman, Kip, et Danielle Goldfarb. 2007. *Canada's Changing Role in Global Supply Chains.* Ottawa : The Conference Board of Canada.

Beckstead, Desmond, Sëan Burrows et Guy Gellatly. 2007. *Nouvelle économie : utilisation de l'architecture de la comptabilité nationale pour estimer l'importance de l'économie de haute technologie.* Série sur l'économie canadienne en transition. N° 11-622-MIF2007015 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Bernard, Andrew B., et J. Bradford Jensen. 1999. *Exporting and Productivity.* Série de documents de recherche du NBER, n° 7135. Cambridge, Mass. : National Bureau of Economic Research.

Blinder, Alan S. 2006. « Offshoring: The next industrial revolution? » *Foreign Affairs*. 85, 2 : 113–128.

Bruno, Michael. 1984. « Raw materials, profits, and the productivity slowdown ». *The Quarterly Journal of Economics*. 99, 1 : 1–29.

CNUCED. 2004. Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement. *The World Investment Report 2004: Shifts Towards Services*. New York; Genève : Nations Unies.

Coase, R.H. 1937. « The nature of the firm ». *Economica*. 4, 16 : 386–405.

Diewert, Erwin. 2005. « Progress in service sector productivity measurement: Review article on productivity in the U.S. services sector: New sources of economic growth ». *International Productivity Monitor*. Numéro 11, automne 2005 : 57–69.

Diewert, W. Erwin., et Catherine J. Morrison. 1986. « Adjusting output and productivity indexes for changes in the terms of trade ». *The Economic Journal*. 96, 383 : 659–679.

Falk, Martin, et Yvonne Wolfmayr. 2005. *The Impact of International Outsourcing on Employment: Empirical Evidence from EU Countries*. Document de travail pour EU KLEMS Project.

Feenstra, Robert C. 1999. « Integration of trade and disintegration of production in the economy ». *The Journal of Economic Perspectives*. 12, 4 : 31–50.

Feenstra, Robert C., et Gordon H. Hanson. 1996. « Globalization, outsourcing, and wage inequality ». *The American Economic Review*. 86, 2 : 240–245.

Feenstra, Robert C., et Gordon H. Hanson. 1999. « The impact of outsourcing and high-technology capital on wages estimates for the United States, 1979–1990 ». *The Quarterly Journal of Economics*. 114, 3 : 907–940.

Feenstra, Robert C., et Gordon H. Hanson. 2001. *Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages*. Série de documents de recherche du NBER, n° 8372. Cambridge, Mass. : National Bureau of Economic Research.

Fixler, Dennis J., et Donald D. Siegel. 1999. « Outsourcing and productivity growth in services ». *Structural Change and Economic Dynamics*. 10, 2 : 177–194. New York : Elsevier.

Garner, C. Alan. 2004. « Offshoring in the service sector: Economic impact and policy issues ». *Economic Review*. 2004, 3 : 5–33. Kansas City : Federal Reserve Bank of Kansas City.

Gaston, Noel, et Daniel Trefler. 1994. « The role of international trade and trade policy in the labour markets of Canada and the United States ». *The World Economy*. 17, 1 : 45–62.

Girma, Sourafel, et Holger Görg. 2004. « Outsourcing, foreign ownership, and productivity: Evidence from U.K. establishment-level data ». *Review of International Economics*. 12, 5 : 817–832.

Görg, Holger, et Aoife Hanley. 2003. *International Outsourcing and Productivity: Evidence from Plant Level Data*. Globalization, Productivity and Technology Research Paper Series. Nottingham, R.U. : University of Nottingham.

Görg, Holger, and Aoife Hanley. 2005. « International outsourcing and productivity: Evidence from the Irish electronics industry ». *North American Journal of Economics & Finance*. 16, 2 : 255–269.

Grossman, Gene M, et Esteban Rossi-Hansberg. 2006. *The Rise of Offshoring: It's Not Wine for Cloth Anymore*. Princeton, New Jersey : Princeton University, Department of Economics.

Grubel, Herbert G., et P.J. Lloyd. 1975. *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*. London : Macmillan.

Gu, Wulong, Mustapha Kaci, Jean-Pierre Maynard et Mary-Anne Sillamaa. 2002. « Changement de la composition de la population active canadienne et son influence sur la croissance de la productivité ». 71–105. Dans *Croissance de la productivité au Canada - 2002*. John R. Baldwin et Tarek M. Harchaoui (rév.). N° 15-204-XIF2001000 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Hamermesh, Daniel S. 1993. Labour Demand. Princeton, New Jersey : Princeton University Press.

Hatzichronoglou, Thomas. 2006. *The Impact of Offshoring on Employment: Measurement Issues and Implications*. Paris : Organisation de coopération et de développement économiques. www.oecd.org/dataoecd/33/60/35644921.pdf (consulté le 18 décembre 2007).

Head, Keith, et John Ries. 2002. « Offshore production and skill upgrading by Japanese manufacturing firms ». *Journal of International Economics*. 58, 1 : 81–105.

Head, Keith, Thierry Mayer et John Ries. 2006. *How Remote is the Offshoring Threat?* Document présenté à la conférence portant sur « Offshore Outsourcing: Capitalizing on Lessons Learned ». Toronto : Rotman School of Management, University of Toronto.

Helpman, Elhanan, et Daniel Trefler. 2006. *The New World Division of Labor*. Document présenté à la conférence portant sur « Offshore Outsourcing: Capitalizing on Lessons Learned ». Toronto : Rotman School of Management, University of Toronto. www.rotman.utoronto.ca/offshoreoutsourcing/pdf/HelpmanTrefler.pdf (consulté le 20 décembre 2007).

Jorgenson, Dale W., Frank M. Gollop et Barbara M. Fraumeni. 1987. *Productivity and U.S. Economic Growth*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.

Katz, Lawrence F., et Kevin M. Murphy. 1992. « Changes in relative wages, 1963–87: supply and demand factors ». *The Quarterly Journal of Economics.* 107, 1 : 35–78.

Liu, Runjuan, et Daniel Trefler. 2006. *The Impact of Service Offshoring and Inshoring on the U.S. Labor Market.* Toronto : Department of Economics, University of Toronto.

Mankiw, N. Gregory, et Phillip Swagel. 2006. *The Politics and Economics of Offshore Outsourcing.* Document de travail du NBER, n° 12398. Cambridge, Mass. : National Bureau of Economic Research.

Mann, Catherine L. 2003. *Globalization of IT Services and White Collar Jobs: The Next Wave of Productivity Growth.* International Economics Policy Brief, no. PB03-01. Washington, D.C. : Peterson Institute for International Economics.

McCarthy, John C. 2002. « 3.3 million U.S. Services Jobs to Go Offshore ». *Trends*, 11 novembre. Cambridge, Mass. : Forrester Research.

Morissette, René, et Anick Johnson. 2006. *Offshoring and Employment in Canada: Some Basic Facts*. Document présenté à la conférence portant sur « Offshore Outsourcing: Capitalizing on Lessons Learned ». Toronto : Rotman School of Management, University of Toronto. www.rotman.utoronto.ca/offshoreoutsourcing/pdf/R%20Morisette%20Empl%20first_draft%20J06.pdf (consulté le 20 décembre 2007). (Aussi diffusé dans Direction des études analytiques, documents de recherche. N° 11F0019MIF2007300 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.)

Olsen, Karsten Bjerring. 2006. *Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing.* Document de travail de la Direction de la Science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE, n° 2006/1. Paris : Organisation de coopération et de développement économiques.

Sako, Mari. 2006. « Outsourcing and offshoring: Implications for productivity of business services ». *Oxford Review of Economic Policy.* 22, 4 : 499–512.

Siegel, Donald D., et Zvi Griliches. 1992. « Purchased services, outsourcing, computers, and prosuctivity in manufacturing ». Dans *Output Measurement in the Service Sectors.* Z. Griliches (rév.). 429–458. Chicago : University of Chicago Press.

Smith, Adam. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.* Réimprimé en 1937. Edwin Canaan (rév.). New York : Random House.

Stigler, George J. 1951. « The division of labor is limited by the extent of the market ». *The Journal of Political Economy.* 59, 3 : 185–193.

Trefler, Daniel. 2005. *Policy Responses to the New Offshoring: Think Globally, Invest Locally.* Toronto : University of Toronto. www.chass.utoronto.ca/~trefler/outsourcing_Final_TeX.pdf (consulté le 20 décembre 2007).

Triplet, Jack E., et Barry P. Bosworth. 2004. *Productivity in the Services Sector: New Sources of Economic Growth.* Washington, D.C. : Brookings Institute Press.

Yan, Beiling. 2006. « Demand for skills in Canada: The role of foreign outsourcing and information and communication technology ». *Revue canadienne d'économique*. 39, 1 : 53–67.

Yuskavage, Robert E., Erich H. Strassner et Gabriel W. Medeiros. 2006. *Outsourcing and Imported Services in BEA's Industry Accounts.* Document préparé pour la NBER Conference on Research in Income and Wealth Conference on International Service Flows. Washington, D.C. : U.S. Department of Commerce.

Williamson, Oliver E. 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*. New York : Free Press.

ANALYSE ÉCONOMIQUE
DOCUMENTS DE RECHERCHE

No.001 *Une comparaison de la croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'âge de l'information 1981-2000 : L'importance de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications,* ***Philip Armstrong, Tarek M. Harchaoui, Chris Jackson et Faouzi Tarkhani (1 mars 2002)***

No.002 *Parité de pouvoir d'achat : Le cas du Canada et des États-Unis,* ***Beiling Yan (mai 2002)***

No.003 *L'importance accrue des producteurs plus petits dans le secteur de la fabrication : Comparison Canada/Etats-Unis,* ***John Baldwin, Ron S. Jarmin et Jianmin Tang (mai 2002)***

No.004 *Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – 1999 : La livraison des biens et des services sur les marchés internationaux,* ***Colleen Cardillo (avril 2002)***

No.005 *Volatilité de l'emploi au niveau régional dans le secteur canadien de la fabrication : Les effets de la spécialisation et du commerce,* ***John Baldwin, W.Mark Brown (11 avril 2003)***

No.006 *Antécédents de croissance, degré de concentration des connaissances et structure financière des petites entreprises,* ***Guy Gellatly, S.Thornhill, A.Riding (06 août 2003)***

No.007 *Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre conventionnel d'estimation de la productivité,* ***Tarek M. Harchaoui, Dmitry Kabrelyan, Rob Smith (le 1 novembre 2002)***

No.008 *Vaincre les distances, vaincre les frontières : comparaison des échanges régionaux en Amérique du Nord,* ***W.Mark Brown (16 avril 2003)***

No.009 *L'impact des émissions de gaz à effet de serre sur la croissance de la productivité au Canada, 1981-1996 : une approche expérimentale,* ***Tarek M. Harchaoui et Pierre Lasserre (le 1 novembre 2002)***

No.010 *Une approche frontière de la productivité multifactorielle au Canada et aux Etats-Unis,* ***Kais Dachraoui, Tarek M. Harchaoui (le 3 avril 2003)***

No.011 *Participation aux marchés d'exportation et productivité du secteur canadien de la fabrication,* ***John R.Baldwin, Wulong Gu (le 13 août)***

No.012 *Effet de l'utilisation des technologies de pointe sur le rendement des entreprises du secteur canadien de la transformation des aliments,* ***John R.Baldwin, David Sabourin et David Smith (le 3 juin 2003)***

No.013 *Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – Opération canadiennes à l'étranger 1999 à 2001,* ***Division de la balance des paiements, par Michael Marth (mai 2003)***

No.014 *Effect de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication,* ***Wulong Gu, G.Sawchuk, L.Whewell (le 19 août)***

No.015 *Les sources de la croissance des émissions de CO2 du secteur canadien des entreprises, 1990 à 1996,* ***par Kaïs Dachraoui, Gerry Gravel, Tarek M. Harchaoui et Joe St. Lawrence (septembre 2003)***

No.016 *Répercussions du travail autonome sur la croissance de la productivité du travail: Comparison Canada-États-Unis,* ***John R. Baldwin, James Chowhan (le 21 août 2003)***

No.017 *Le capital public et sa contribution à la productivité du secteur des entreprises du Canada,* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (le 12 novembre 2003)***

No.018 *Prospérité et productivité : Une comparaison Canada-Australie,* ***Tarek M. Harchaoui, Jimmy Jean et Faouzi Tarkhani (le 09 décembre 2003)***

No.019 *Exode, rationalisation ou concentration? Analyse des sièges sociaux au Canada, 1999 à 2002,* ***John Baldwin, Desmond Beckstead et W. Mark Brown (le 08 décembre 2003)***

No.020 *Effet de l'évolution de l'utilisation des technologies sur le rendement des établissements dans le secteur de la fabrication au Canada,* ***John Baldwin et David Sabourin (27 juillet 2004)***

No.021 *Concurrence industrielle, évolution des parts de marché et croissance de la productivité,* ***John Baldwin et Wulong Gu (22 juillet 2004)***

No.022 *Innovation, survie et rendement des établissements canadiens de fabrication,* ***John Baldwin et Wulong Gu (Septembre 2004)***

No.023 *Renouvellement de l'économie manufacturière au Canada : Une comparaison régionale, 1973 à 1996,* ***W.Mark Brown (21 octobre 2004)***

No.024 *Rattrapage et perte de terrain : la performance provinciale du PIB par habitant entre 1990 et 2003,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown, Jean-Pierre Maynard, Danielle Zietsma (9 novembre 2004)***

No.025 *Qu'est-il advenu de la croissance économique et de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information?* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (23 novembre 2004)***

No.026 *Utilisation de l'eau, prix fictifs et productivité du secteur canadien des entreprises,* ***Kaïs Dachraoui et Tarek M. Harchaoui (1 décembre 2004)***

No.027 *Libéralisation des échanges : participation aux marchés d'exportation, croissance de la productivité et innovation,* ***John Baldwin et Wulong Gu (14 décembre 2004)***

No.028 *Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure,* ***John R. Baldwin, Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan (20 janvier 2005)***

No.029 *Intégration et cointégration : les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication obéissent-ils à la « loi du prix unique »?* ***André Bernard, Paul Warren et Beiling Yan (15 février 2005)***

No.030 *Rentabilité des entreprises sous contrôle canadien par rapport aux entreprises sous contrôle américain,* ***Paul Warren (3 mars 2005)***

No.031 *Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien,* ***John R. Baldwin, Richard Caves et Wulong Gu (24 mars 2005)***

No.032 *Investissements du Canada en science et innovation : Le concept actuel de la recherche et développement est-il suffisant?* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead et Guy Gellatly (12 avril 2005)***

No.033 *Les disparitions du monde industriel : Fermetures d'usines et retrait de capitaux,* ***John R. Baldwin (4 mai 2005)***

No.034 *Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des enterprises canadiennes de fabrication,* ***John R. Baldwin et W.Mark Brown (8 juin 2005)***

No.035 *Demande de compétences au Canada : le rôle de l'impartition à l'étranger et de la technologie de l'informaton et des communications,* ***Beiling Yan (28 octobre 2005)***

No.036 *Crédit commercial et limitation du crédit des entreprises canadiennes,* ***Rose Cunningham (04 novembre 2005)***

No.037 *Indicateurs clés au Canada,* ***Paul Warren (30 novembre 2005)***

No.038 *Les répercussions du commerce sur la taille des usines, la durée des cycles de production et la diversification,* ***John R. Baldwin et Wulong Gu (19 mai 2006)***

No.039 *Comment les régions du Canada s'adaptent-elles à un marché nord-américain plus grand et plus intégré?* ***Wulong Gu et Gary D. Sawchuk (31 mai 2006)***

No.040 *Proposition pour le traitement de la recherche et du développement comme une dépense en immobilisations dans le SCN du Canada,* ***Meir Salem et Yusuf Siddiqi (29 juin 2006)***

No.041 *Les mouvements cycliques du taux de change et les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication,* ***John R. Baldwin et Beiling Yan (28 juin 2006)***

No.042 *Concurrence, roulement des entreprises et croissance de la productivité,* ***John R. Baldwin et Wulong Gu (25 septembre 2006)***

No.043 *Influences intérieures et étrangères sur les prix canadiens selon les mouvements cycliques du taux de change, 1974 à 1996,* ***John R. Baldwin et Beiling Yan (8 novembre 2006)***

No.044 *Les fluctuations de l'avantage comparatif : le commerce et la spécialisation industrielle des régions manufacturières au Canada, 1974 à 1999,* ***W. Mark Brown (25 juin 2007)***

No.045 *Économies urbaines et productivité,* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead, W. Mark Brown et David L. Rigby (18 juin 2007)***

No.046 *PIB réel et pouvoir d'achat de la production provinciale,* ***Ryan Macdonald (24 juillet 2007)***

No.047 *Estimation de la PTF en présence de points aberrants et de points leviers : examen de l'ensemble de données KLEMS* ***Ryan Macdonald (5 décembre 2007)***

No.048 *Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortune,* ***Ryan Macdonald (22 novembre 2007)***

No.049 *Économies d'agglomération : estimations de panel de microdonnées du secteur canadien de la fabrication,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown et David L. Rigb (5 février 2008)***

No.050 *Un examen du rôle du capital public dans la production,* ***Ryan Macdonald (15 avril 2008)***

No.051 *Dynamique de la libéralisation des échanges et de la productivité : un éclairage canadien,* ***Alla Lileeva (7 mai 2008)***

No.052 *Accès géographique au marché et effets du commerce sur la durée des cycles de production, la diversité des produits et la taille des établissements de fabrication au Canada, 1974 à 1999,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown et Wulong Gu (9 mai 2008)***

No.053 *À venir……*

No.054 *Adaptation à la concurrence des importations : effets du commerce avec les pays à bas salaires sur le portefeuille de produits des établissements manufacturiers canadiens,* ***John R. Baldwin et Alla Lileeva (16 mai 2008)***

No.055 *Impartition et délocalisation au Canada : tendances, causes et répercussions économiques,* ***John R. Baldwin et Wulong Gu (23 mai 2008)***